

Directiva de carrocería para Movano NUEVO

PARTE **3**

Versión: Noviembre 2011

GME Engineering
Special Vehicle Development / Light Commercial Vehicles
Rüsselsheim / Alemania



DIRECTIVA DE CARROCERÍA - PARTE 3

*= Este capítulo es nuevo o ha cambiado después de la edición 08/2010.

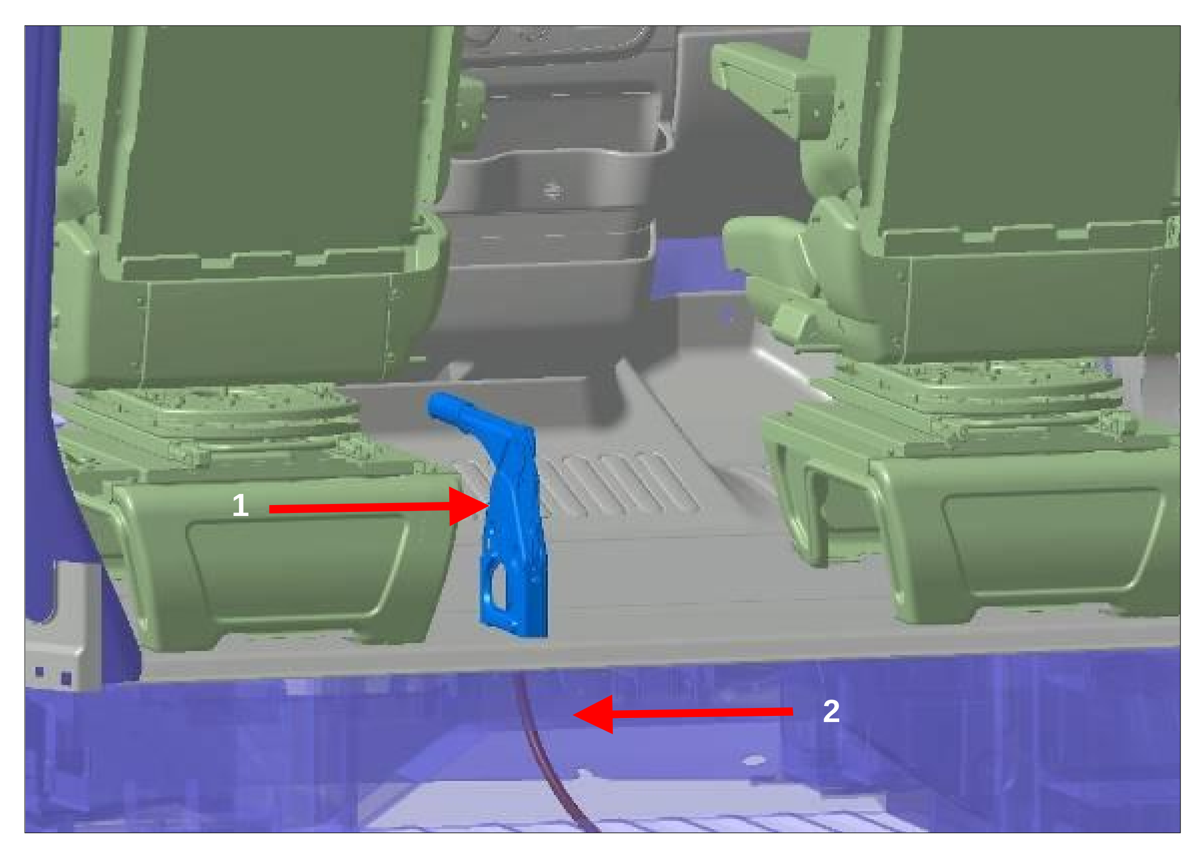


Las versiones de chasis de plataforma y chasis con cabina simple especiales para autocaravanas pueden equiparse como opción con una palanca de freno de mano desmontable.

El freno de mano se puede sustituir en todos los vehículos por un modelo plegable. En la sustitución también tiene que sustituirse necesariamente el cable de freno principal.



PALANCA DE FRENO DE MANO PLEGABLE



1: Palanca de freno de mano;
2: Cable de freno principal para freno de mano (zona de bajos)

Modo de funcionamiento de la palanca de freno de mano plegable:

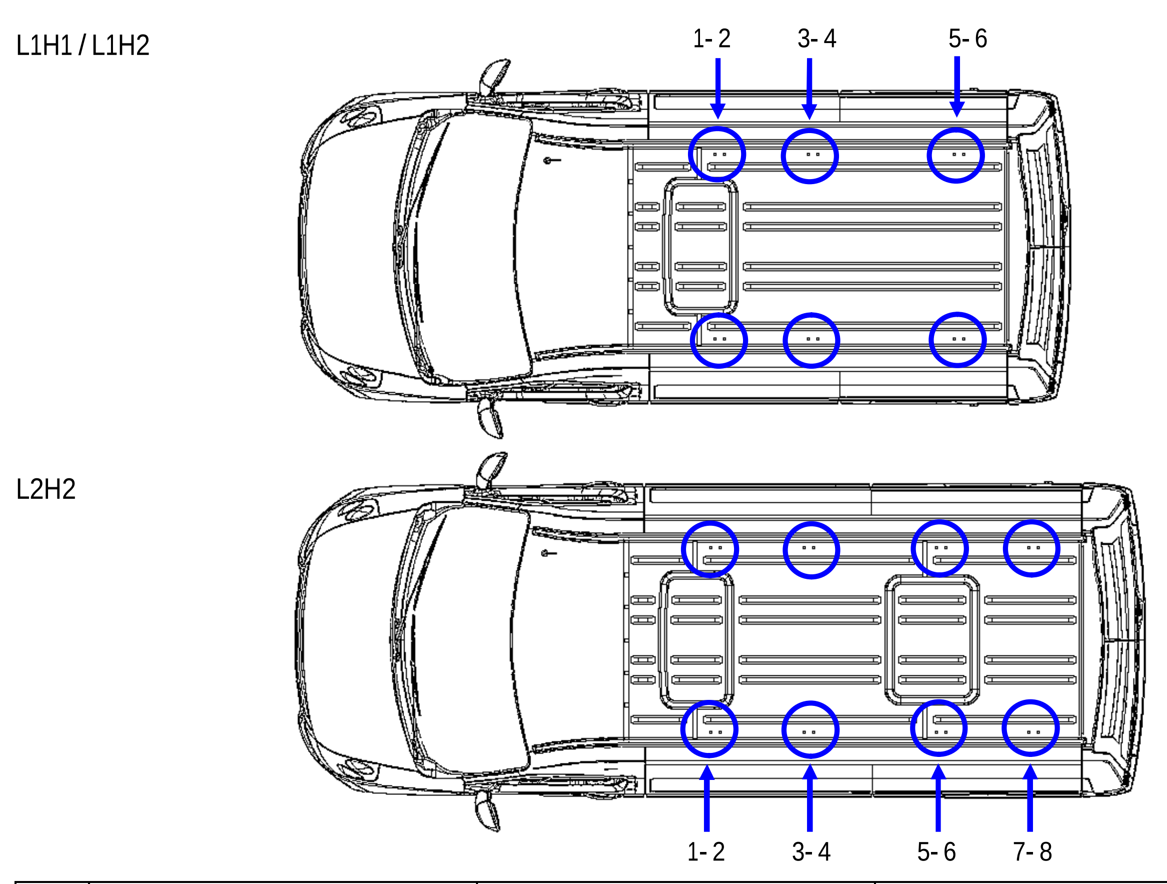
- Tirar de la palanca de freno de mano: tirar de la palanca hacia arriba y soltarla. Retorna a una posición horizontal.
- Soltar el freno de mano: presionar sobre el pulsador y al mismo tiempo tirar de la palanca hacia arriba y llevarla a la horizontal.



Puntos de fijación para sistemas portaequipajes de techo

Por motivos de seguridad y para evitar deterioros en el techo, recomendamos que utilice un sistema de portaequipajes de techo autorizado para su vehículo. Observar la instrucción de montaje y retirar el portaequipajes de techo si no se utiliza. La carga del techo aumenta la sensibilidad al viento lateral y empeora el comportamiento de conducción a través de un centro de gravedad del vehículo más alto. Distribuir la carga uniformemente. Adaptar la presión de los neumáticos y la velocidad del vehículo al estado de carga.

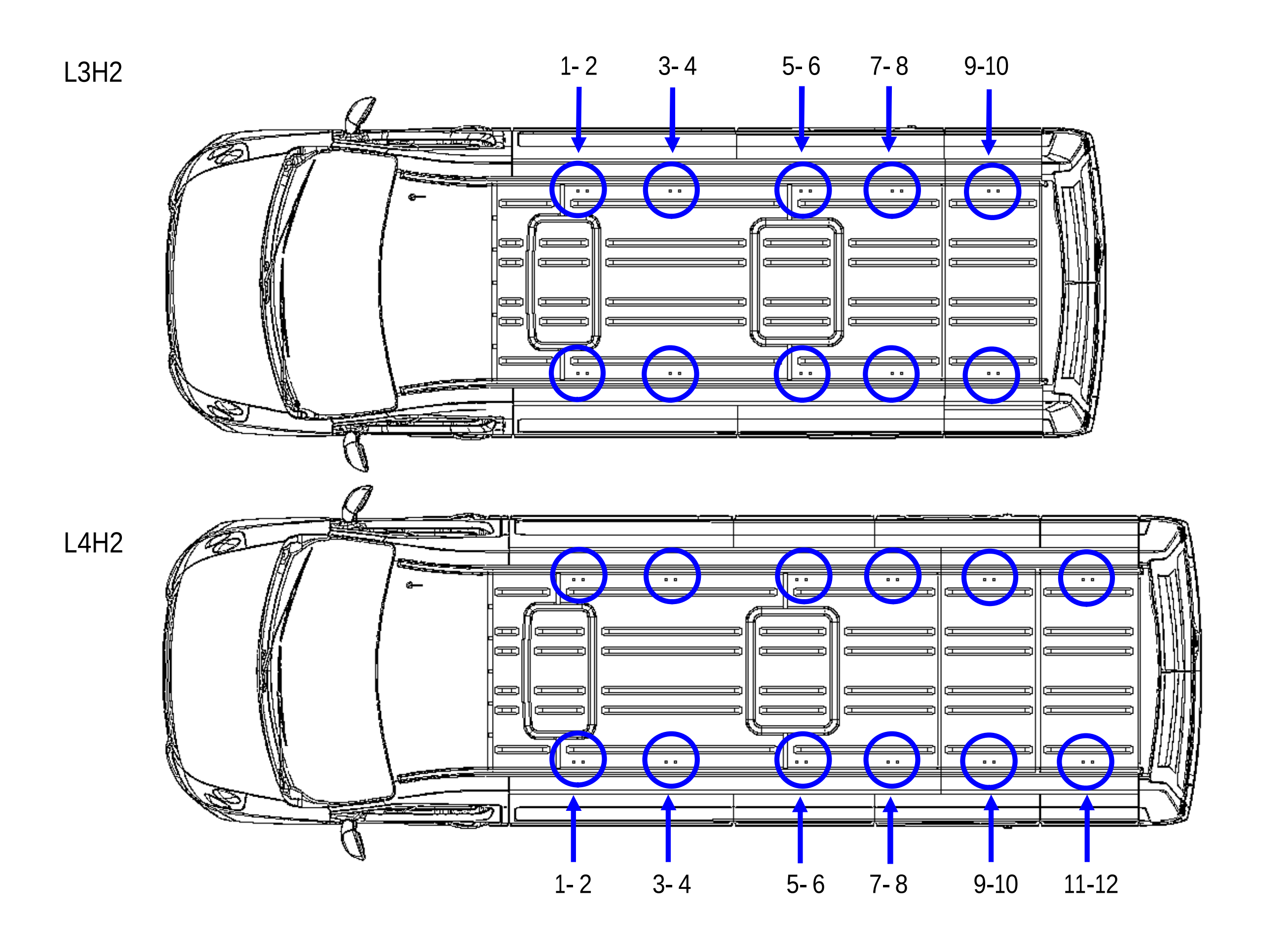
ATENCIÓN: En los vehículos para el transporte de personas con salida de emergencia por el techo, queda prohibido tapar estos orificios total o parcialmente con el montaje de una cesta portaequipajes o bien un soporte básico.



	L1H1			L1H2			L2H2		
	X	Y (+/-)	Z	X	Y (+/-)	Z	X	Y (+/-)	Z
1	1557	660.5	1979	1557	600	2177	1557	600	2177
2	1617.5			1617.5			1617.5		
3	2397			2397			2480		
4	2458			2458			2540		
5	3635.5			3635.5			3330		
6	3696			3696			3390		
7	--			--			4135.5		
8	--			--			4196		

Indicación: Los valores están indicados en mm y parten para la medida en X desde el eje central del eje anterior.





	L3H2			L4H2		
	X	Y (+/-)	Z	X	Y (+/-)	Z
1	1557	600	2177	1557	600	2177
2	1617.5			1617.5		
3	2480			2480		
4	2540.			2540		
5	3330			3330		
6	3390			3390		
7	3938			3938		
8	3999			3999		
9	4785.5			4785.5		
10	4846			4846		
11	--			5435.5		
12	--			5496		

Indicación: Los valores están indicados en mm y parten para la medida en X desde el eje central del eje anterior.



Soporte de techo básico

<table>
<tr><th>Modelo</th><th>Max. Cantidad de soportes básicos posibles.</th><th>Longitud de cada soporte básico</th><th>Peso de un soporte básico * (de accesorios Opel)</th><th>Carga de techo máx. permitida utilizando todos los puntos de fijación existentes.</th></tr>
<tr><td>L1H1</td><td rowspan="2">3</td><td>aprox. 1650 mm</td><td>aprox. 2.4 Kg</td><td rowspan="2">150 Kg.</td></tr>
<tr><td>L1H2</td><td rowspan="4">aprox. 1530 mm</td><td rowspan="4">aprox. 2.3 Kg</td></tr>
<tr><td>L2H2</td><td>4</td><td rowspan="3">200 Kg.</td></tr>
<tr><td>L3H2</td><td>5</td></tr>
<tr><td>L4H2</td><td>6</td></tr>
</table>

ATENCIÓN:

- El peso máximo permitido por cada soporte básico sobre el techo es de 50 Kg.
- El peso máximo permitido sobre el techo, utilizando todos los puntos de fijación existentes, es de:
  - 150 Kg para las furgonetas L1H1/L1H2 y
  - 200 Kg para las furgonetas L2H2, L3H2 y L4H2.



Ejemplo para soporte básico

Cesta portaequipajes de techo

<table>
<tr><th>Modelo</th><th>Cantidad de fijaciones</th><th>Peso Cesta Portaequipajes de techo * (de accesorios Opel)</th><th>Carga de techo máx. permitida utilizando todos los puntos de fijación existentes.</th></tr>
<tr><td>L1H1</td><td rowspan="2">2 x 3</td><td>aprox. 22,7 Kg</td><td rowspan="2">200 Kg.</td></tr>
<tr><td>L1H2</td><td>aprox. 22,0 Kg</td></tr>
<tr><td>L2H2</td><td>2 x 4</td><td>aprox. 30,5 Kg</td><td rowspan="3">200 Kg.</td></tr>
<tr><td>L3H2</td><td>2 x 5</td><td>aprox. 34,5 Kg</td></tr>
<tr><td>L4H2</td><td>2 x 6</td><td>aprox. 43,0 Kg</td></tr>
</table>



Ejemplo para cesta portaequipajes de techo

* = El peso puede diferir en función de las versiones.



Las cargas de enganche permitidas son valores máximos que no deben sobrepasarse y que dependen del vehículo y del motor. El dispositivo de enganche para remolque tiene que cumplir la homologación de tipo UE según CE 94/20.

Siempre que no se indique lo contrario, la carga de enganche permitida es:

- Con remolque frenado = 2500 Kg, sólo para vehículos con tracción delantera y trasera y ruedas simple (PMA hasta 3500kg). La carga de apoyo máxima 100kg.
- Con remolque frenado = 3000 Kg, sólo para vehículos con tracción trasera y ruedas gemelas (PMA hasta 4500kg). La carga de apoyo máxima 120kg
- Con remolque no frenado = 750 Kg

La carga de apoyo máxima = fuerza permitida, la cual se ejerce verticalmente sobre la bola del dispositivo de enganche). La carga de apoyo máxima autorizada se especifica en la placa de características del dispositivo de remolque y en la documentación del vehículo.

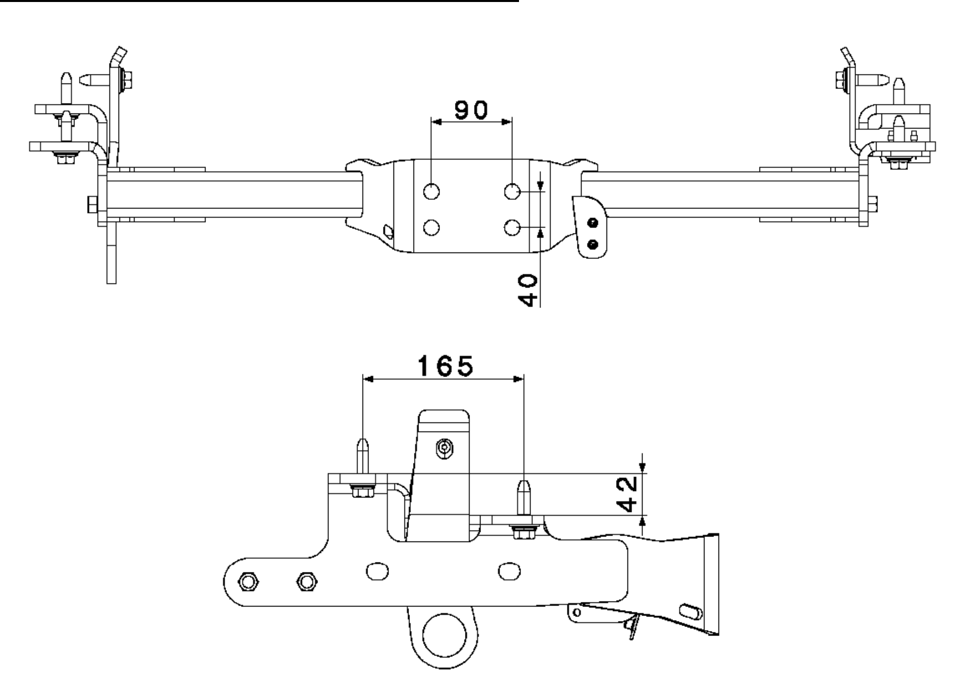
PMA = peso máximo autorizado

Estos valores son aplicables para pendientes máximas del 12%.

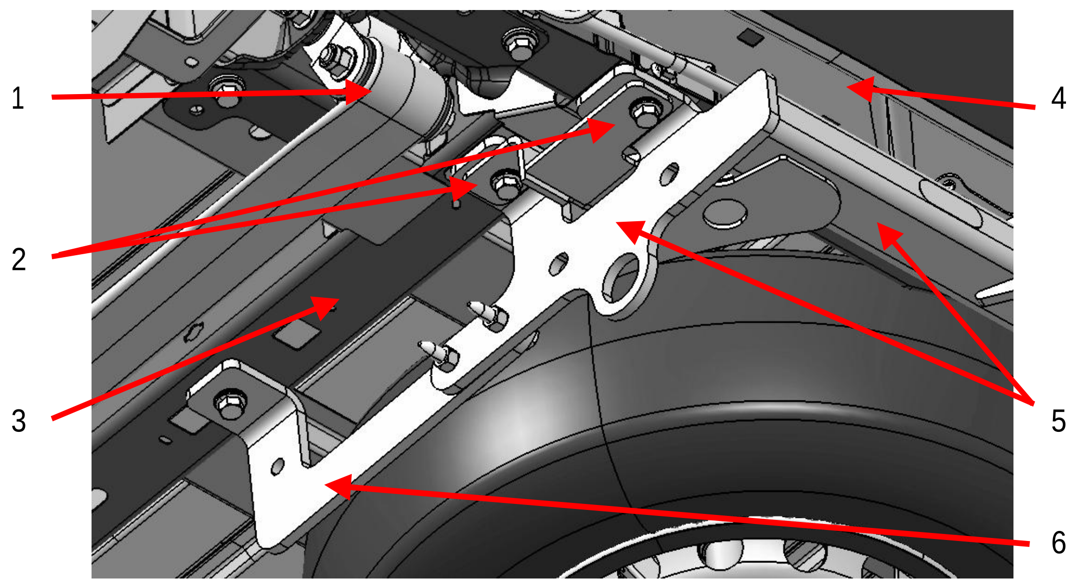
A continuación se indican las posiciones de fijación y las tolerancias. Tienen que utilizarse sin excepción todos los puntos de fijación existentes.

Sobre el sistema eléctrico del dispositivo de enganche para remolque véanse también las indicaciones en el capítulo 132.

1. Acoplamientos para remolque en furgonetas



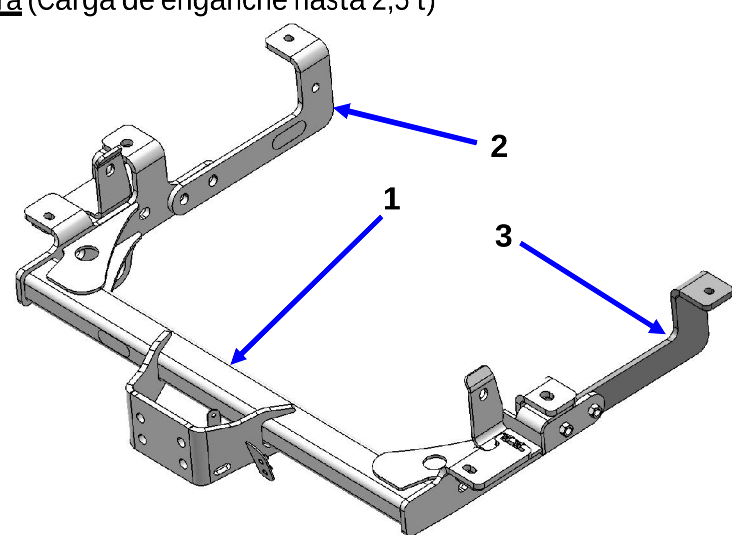




Vista del conjunto desde abajo, lado izquierdo.

1 : Suspensión trasera izquierda
2 : *TORNILLOS: HM 12X175-55*
3 : Parte trasera del larguero izquierdo
4 : Travesaño y faldón trasero
5 : Dispositivo de enganche para remolque
6 : Refuerzo Dispositivo de enganche para remolque

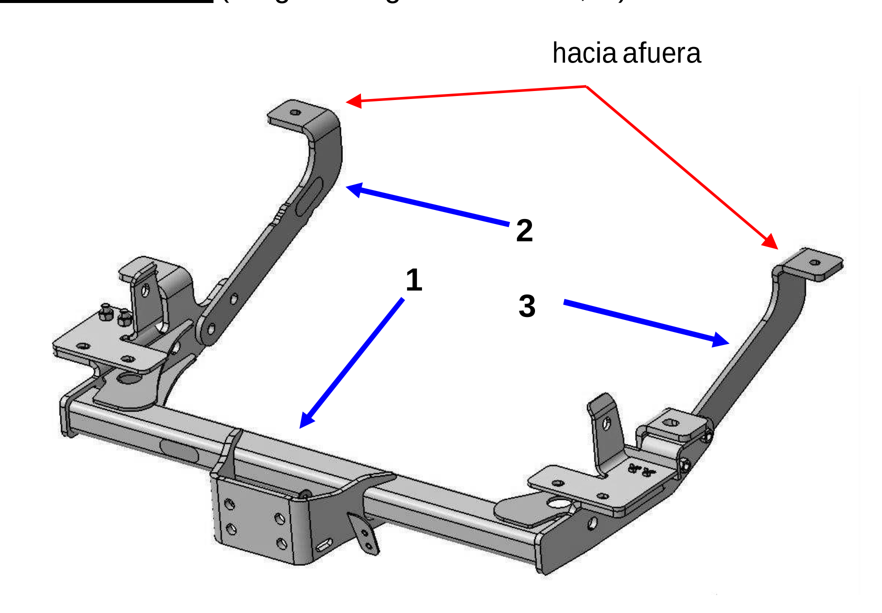
1.1. Versión tracción delantera (Carga de enganche hasta 2,5 t)



1 : Dispositivo de enganche para remolque
2 : Refuerzo izquierdo
3 : Refuerzo derecho

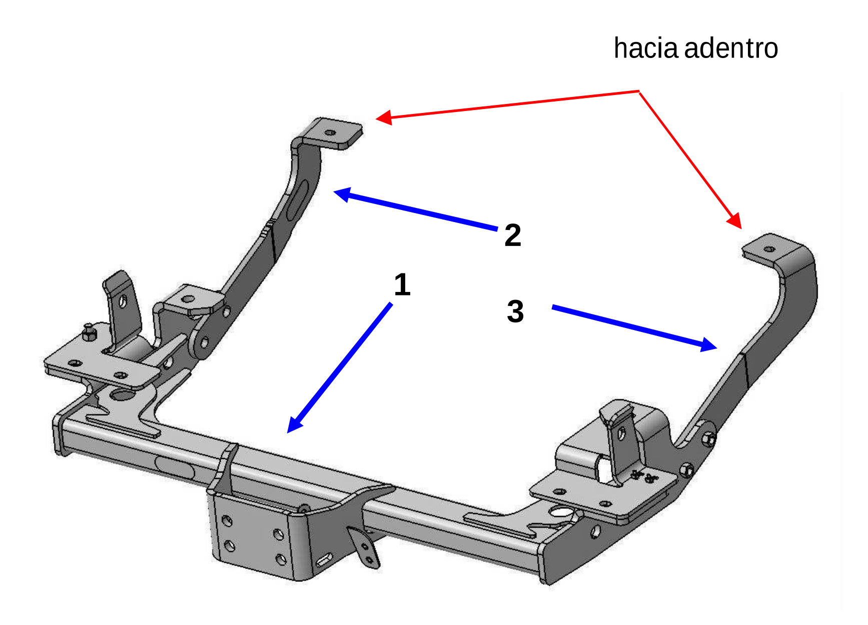


1.2. Versión tracción trasera, rueda simple (Carga de enganche hasta 2,5 t)



1 : Dispositivo de enganche para remolque
2 : Refuerzo izquierdo
3 : Refuerzo derecho

1.3. Versión tracción trasera, ruedas gemelas (Carga de enganche hasta 3 t)



1 : Dispositivo de enganche para remolque
2 : Refuerzo izquierdo
3 : Refuerzo derecho



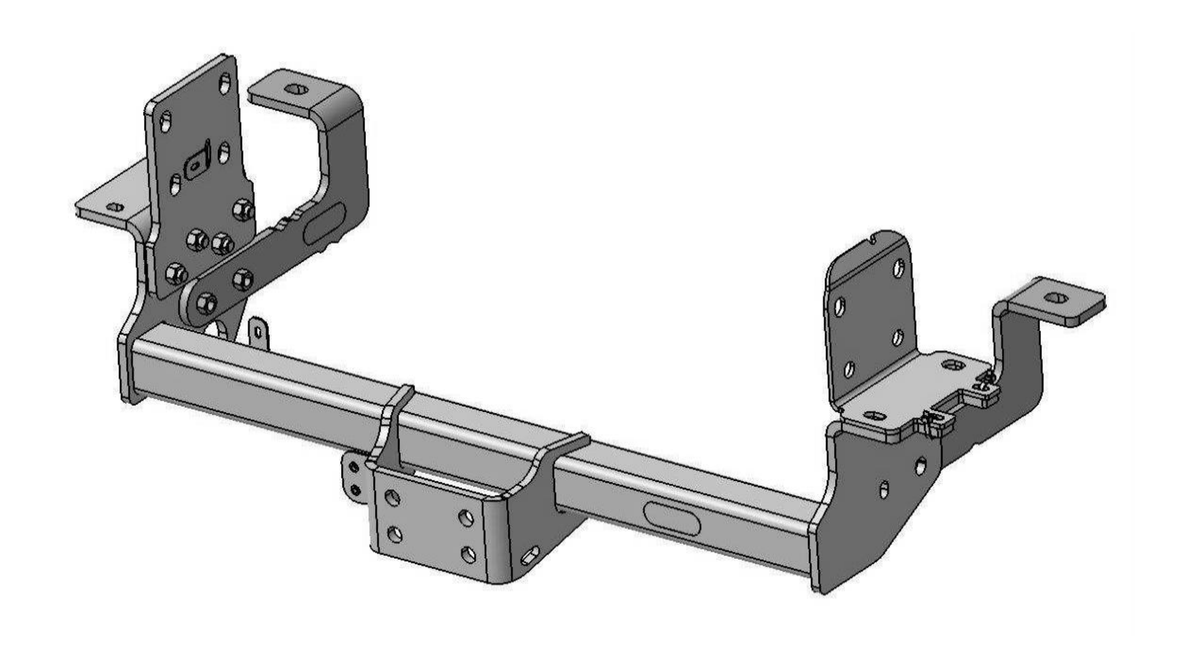
2. Acoplamientos de enganche en el chasis con cabina simple y con cabina doble

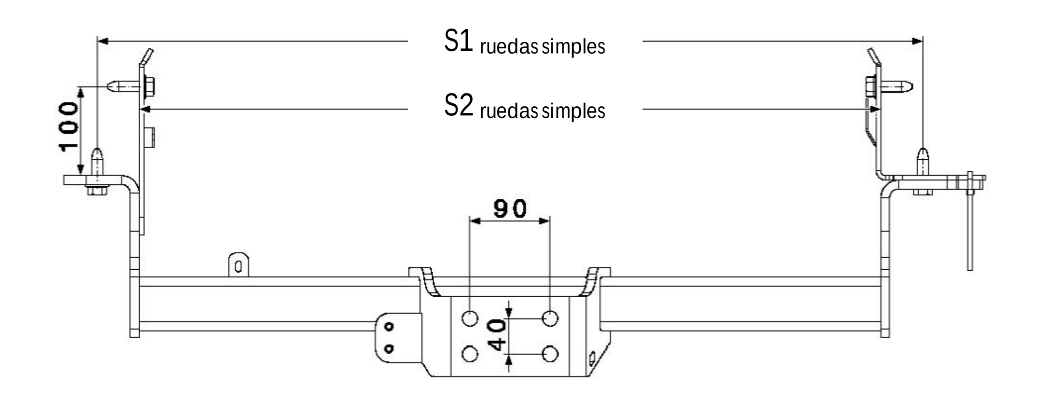
Vista del conjunto desde abajo, lado izquierdo.

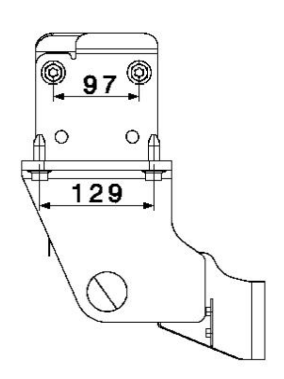
1 : Suspensión de rueda trasera izquierda
2 : Parte trasera del larguero izquierdo
3 : Travesaño trasero
4 : Chapa de refuerzo Dispositivo de enganche para remolque
5 : Dispositivo de remolque



2.1. Versión tracción delantera y trasera (ruedas simple, carga de enganche hasta 2,5 t)









2.2. Versión tracción trasera, ruedas gemelas (Carga de enganche hasta 3 t)

S1 ruedas gemelas

S2 ruedas gemelas

S1 ruedas gemelas < S1 ruedas simple
S2 ruedas gemelas < S2 ruedas simple

Nota:

- La versión chasis cabina simple con voladizo corto no es compatible con los enganches anteriormente presentados.
- A una modificación del voladizo trasero hay que añadir unos refuerzos necesarios cuando un enganche de remolque va ser instalado. Estos refuerzos deben garantizar la solidez de las vigas longitudinales del vehículo y soportar el uso del enganche.
- Deben cumplirse las normas y directrices nacionales.

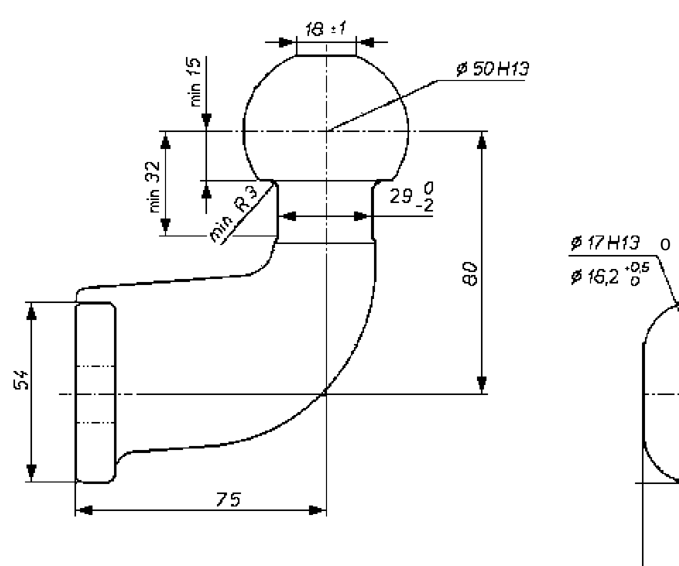


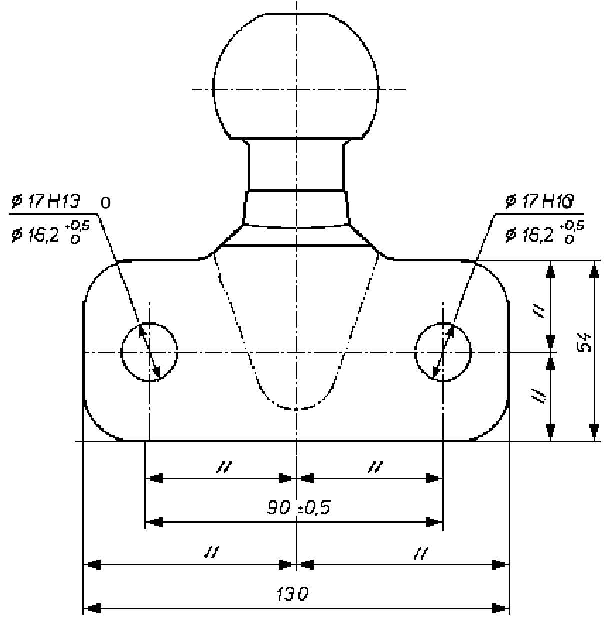
Dimensiones cabezal de bola

Cabezales de bola admisibles en función del peso total permitido del vehículo:

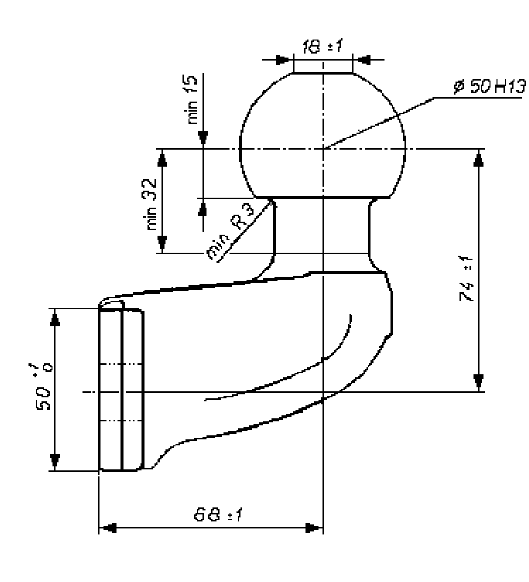
- Carga de enganche 2,5 t para vehículos con peso máximo permitido de 3,5 t y ruedas simples.
- Carga de enganche 3,0 t para vehículos con peso máximo permitido de 4,5 t y ruedas gemelas.

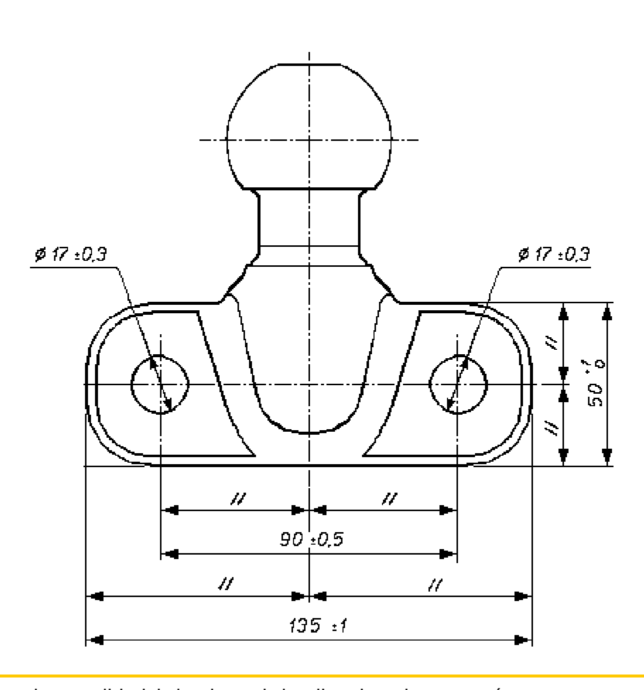
1.1. Versión 2,5 t

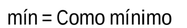




1.2. Versión 3 t





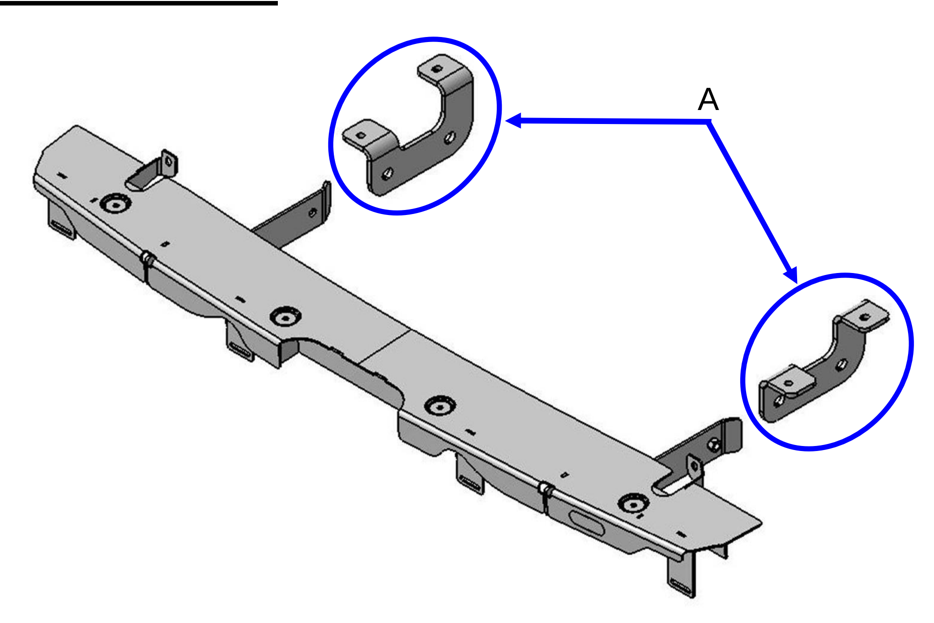

mín = Como mínimo



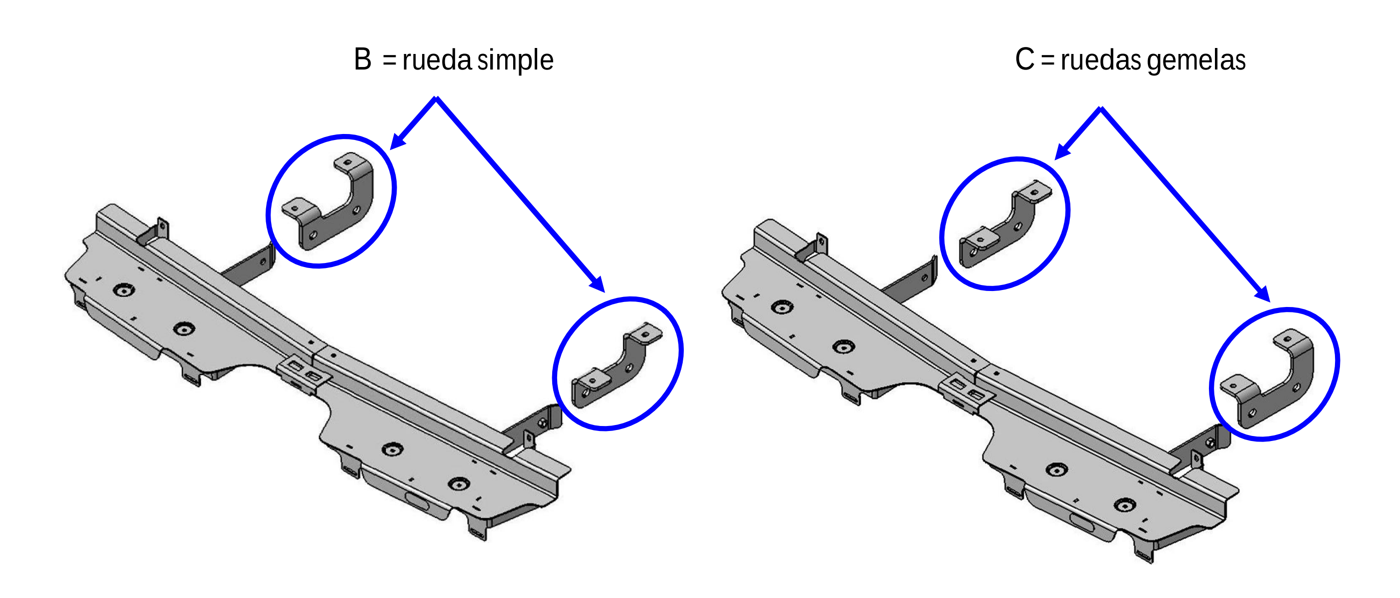
Los estribos para la parte trasera están disponibles como equipamiento especial y como accesorios en el servicio a clientes.

Éstos se pueden combinar también conjuntamente con un dispositivo de enganche para remolque y/o piloto de aparcamiento. Para las versiones sin dispositivo de enganche para remolque tienen que montarse las chapas de refuerzo A, B o C.

1.1. Versión tracción delantera



1.2. Versión tracción trasera,





Versión Longitud	Distancia entre eje en mm	Tracción	Furgoneta Longitud total del vehículo en mm sin estribo	con estribo
L1	3182	FWD	5048	5095
L2	3682	FWD	5548	5595
L3	4332	FWD	6198	6245
	3682	RWD	6198	6311
L4	4332	RWD	6848	6961

FWD = Tracción delantera; RWD = Tracción trasera



Estribo para Movano con tracción trasera (El piloto de aparcamiento es equipamiento especial)



En función del tipo de vehículo y país de destino el vehículo puede estar equipado de serie con un tacógrafo digital.

También es posible para un vehículo que no está equipado de serie con tacógrafo, pedir como opcional un tacógrafo en función de la utilización planificada.

Esto sirve especialmente para vehículos de transporte en Europa con un peso máximo autorizado superior a 3,5 t. Por ello se recomienda con urgencia ofrecer la opción de tacógrafo para vehículos que se piden con dispositivo de enganche para remolque.

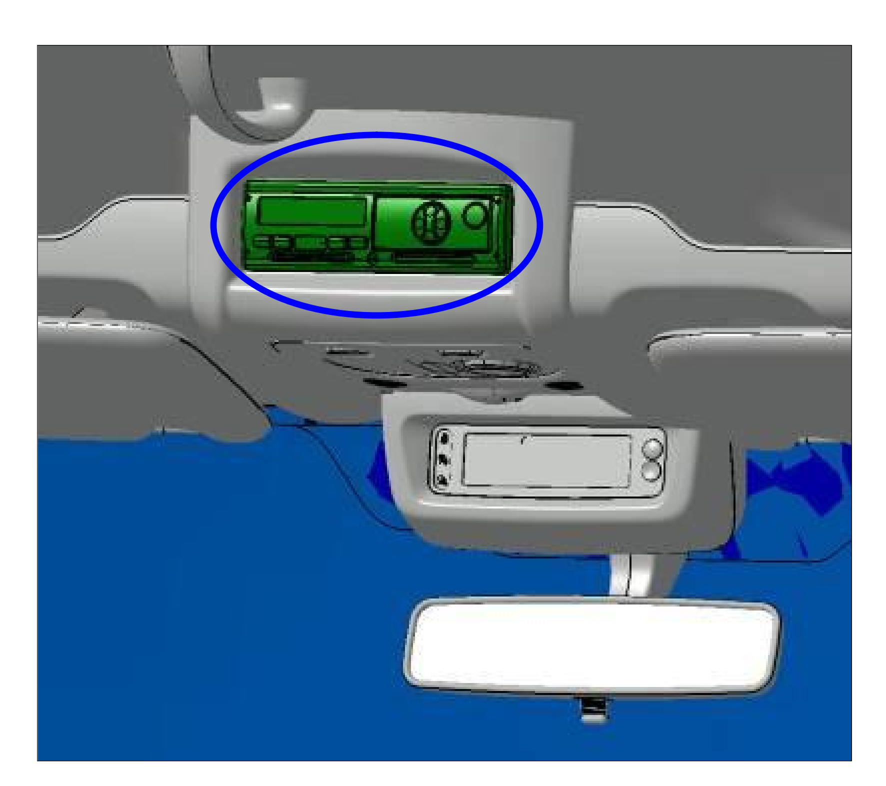
Para determinadas finalidades de utilización existen aprobaciones excepcionales que liberan de la obligatoriedad de tacógrafo. Si el cliente dispusiese de tal aprobación de excepción para la utilización del tacógrafo, se recomienda que el cliente lo confirme por escrito al realizar el pedido del vehículo.

<u>Advertencia:</u>

No es posible equipar posteriormente un tacógrafo.



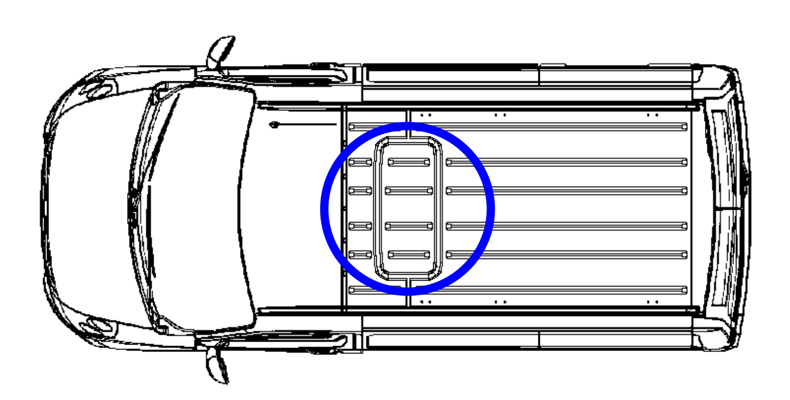
POSICIÓN DEL TACÓGRAFO EN LA CONSOLA DE TECHO



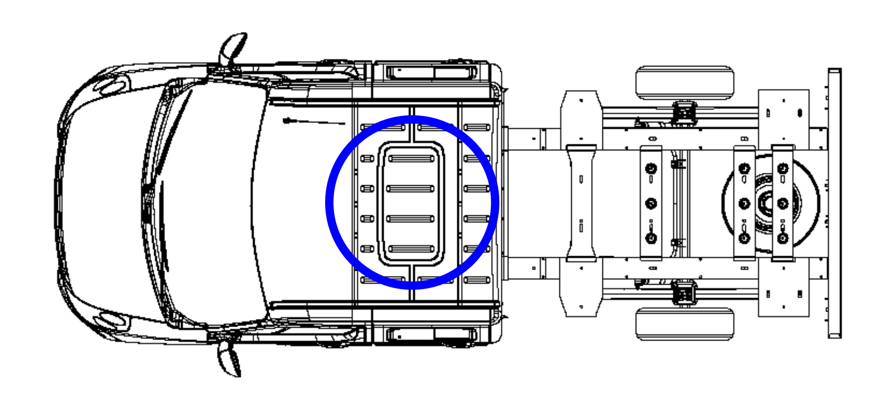


El techo de determinadas versiones de carrocerías está previsto para un techo abrible y/o una salida de emergencia.

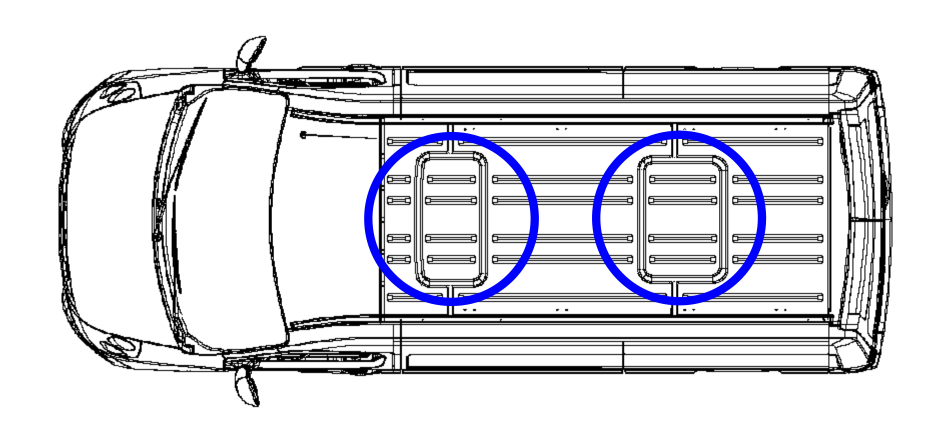
TECHO ABRIBLE
(Furgoneta L1H1)



(L2H2 Chasis de cabina doble)



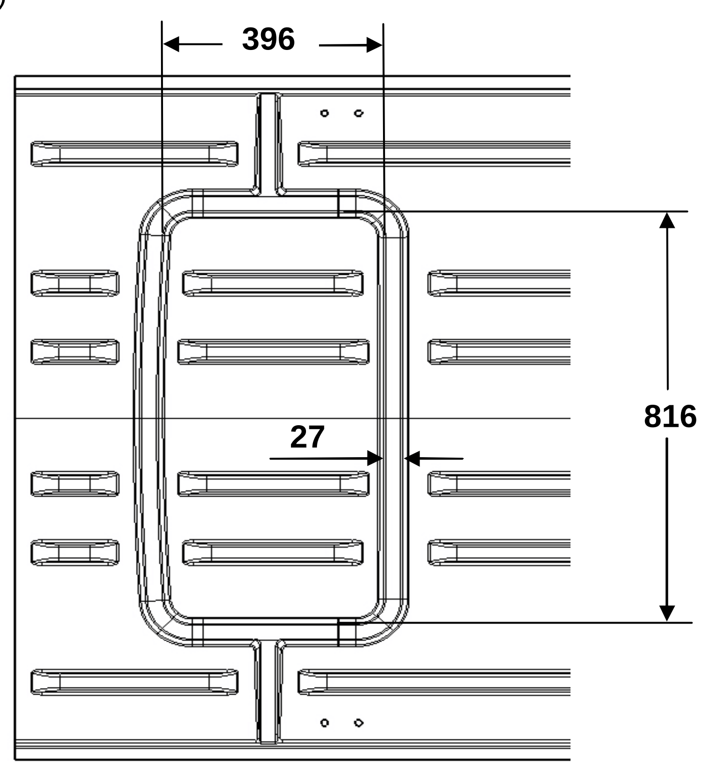
TECHO ABRIBLE Y SALIDA DE EMRGENCIA
(Furgonetas L2H2, L3H2 y L4H2)



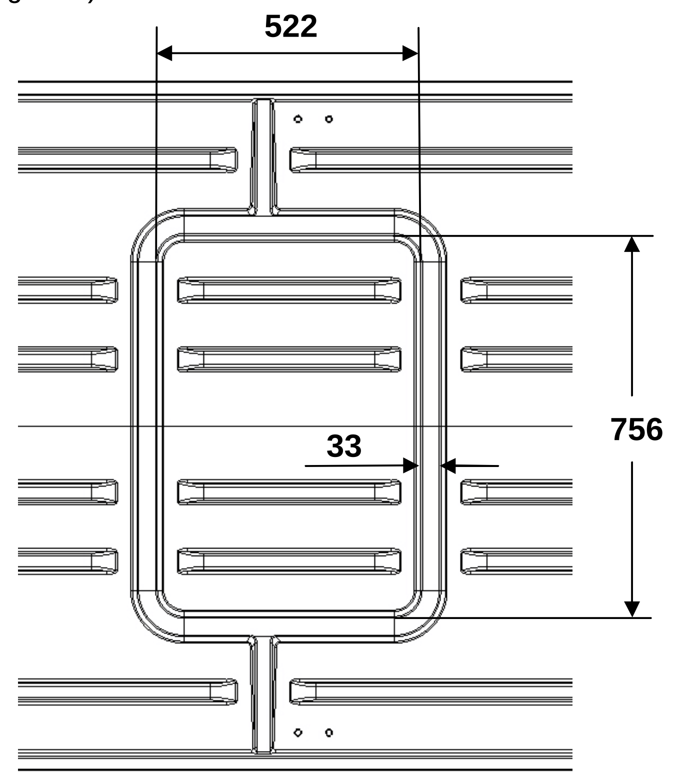


DIMENSIONES

(Hueco para el techo abrible)



(Hueco para la salida de emergencia)





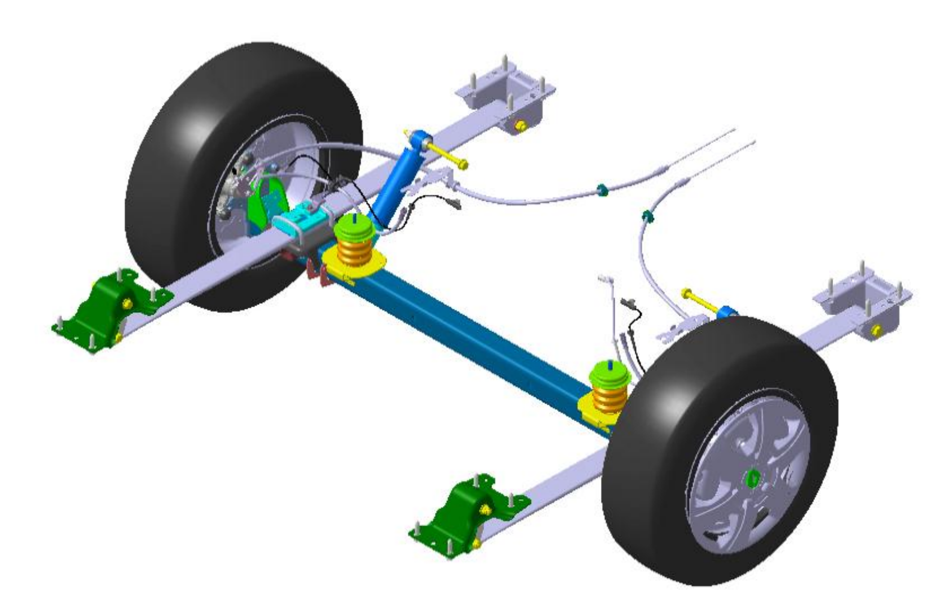
1. Suspensión trasera

La suspensión trasera se compone de ballestas que están acopladas con amortiguadores hidráulicos. Todas las versiones con tracción trasera y ciertas versiones con tracción delantera están equipadas además con estabilizadores transversales.

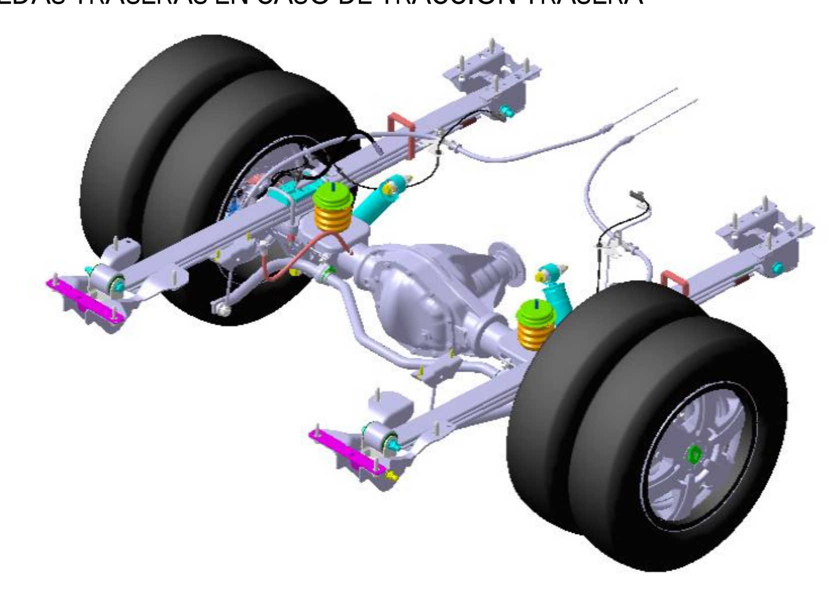
En función del tipo de vehículo y carga permitida (PMA) se diferencias las características de las ballestas.

Indicación: *Los topes de poliuretano están en contacto permanente con el eje y contribuyen de este modo a la solidez de la suspensión trasera.*

SUSPENSIÓN DE LAS RUEDAS TRASERAS EN CASO DE TRACCIÓN DELANTERA



SUSPENSIÓN DE LAS RUEDAS TRASERAS EN CASO DE TRACCIÓN TRASERA





1.1. Vehículos con tracción delantera

Todos los vehículos con tracción delantera están equipados con una única ballesta de acero.

La solidez en el centro de la ballesta embridada y sin articulación es de 71,7 N/mm excepto en la versión especial para autocaravanas con vía ensanchada, en la que la solidez es de 100,9 N/mm.

1.2. Vehículos con tracción trasera y neumáticos simples en la parte trasera

Todos los vehículos con tracción trasera y rueda simple están equipados con dos ballestas.

La solidez en el centro de la ballesta embridada y sin articulación es de 89,08 N/mm con una flexión de 0 hasta 80 mm y de 121,14 N/mm con una flexión de 80 hasta 180 mm. Como punto de partida se utiliza la ballesta en estado libre de carga.

1.3. Vehículos con tracción trasera y neumáticos gemelos en la parte trasera

Todos los vehículos con tracción trasera y rueda gemela están equipados con tres ballestas.

La solidez en el centro de la ballesta embridada y sin articulación es de 72,25 N/mm con una flexión de 0 hasta 100 mm y de 166,22 N/mm con una flexión de 100 hasta 200 mm. Como punto de partida se toma la ballesta en estado libre de carga.

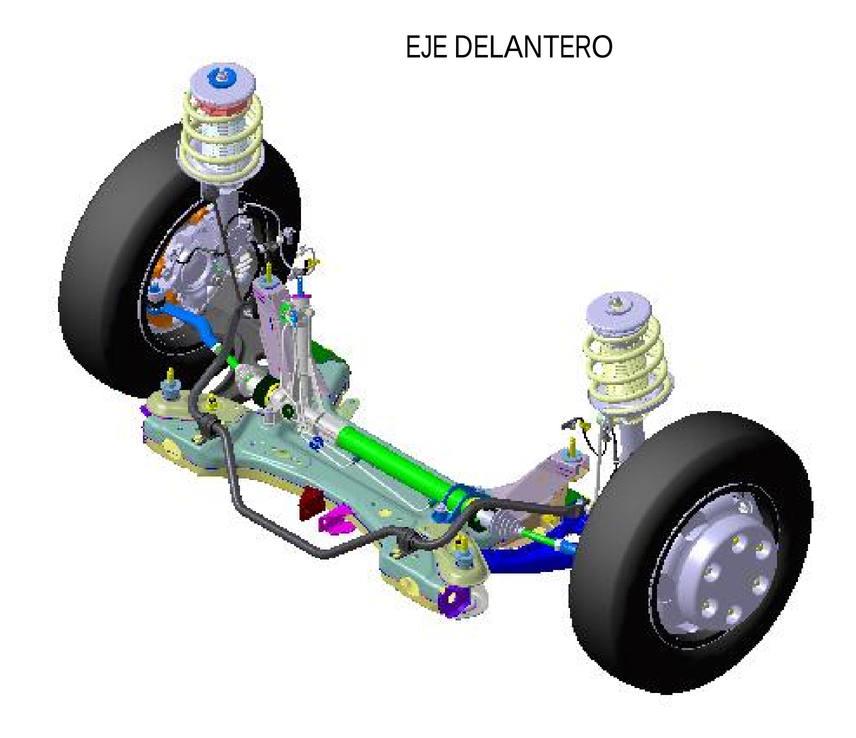
2. Suspensión delantera

La suspensión delantera es del tipo Columna de suspensión McPherson.

Todas las versiones con tracción trasera y ciertas versiones con tracción delantera están equipadas además con estabilizadores transversales.

La solidez de los muelles en forma de espiral es de 56 N/mm.

EJE DELANTERO





1. Opción de fábrica: toma de fuerza auxiliar en el motor [V66] para vehículos con tracción delantera

La toma de fuerza auxiliar está disponible como opción en la versión con tracción delantera. Principalmente existe la opción de una polea sobre un soporte en lugar del compresor de aire acondicionado y de un rodillo tensor automático. (Toma de fuerza auxiliar para tracción trasera véase también el capítulo 63.2 y 63.3)

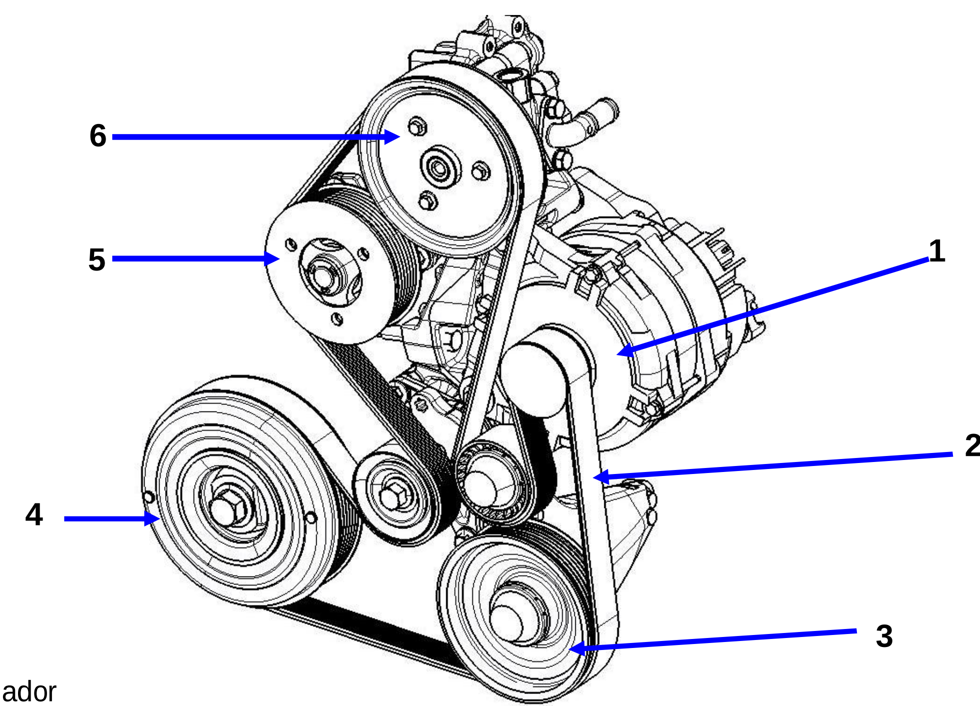
La toma de fuerza auxiliar no existe en combinación con el cambio Easytronic (cambio de 6 marchas automático) o con aire acondicionado.

Cuando la polea no debe sustituirse de inmediato por un grupo agregado, ésta también puede utilizarse sin este agregado adicional. Esta polea está diseñada para el uso normal del vehículo sin modificación de los intervalos para la sustitución de la correa trapezoidal.

Advertencia:

No es posible equipar el vehículo posteriormente con esta opción de fábrica Toma de fuerza auxiliar ; no obstante en la zona superior del motor está previsto un lugar para un grupo adicional accionado por una segunda correa trapezoidal.

Disposición de la correa trapezoidal en el motor con toma de fuerza auxiliar



1: Alternador
2: Correa trapezoidal
3: Polea para la toma de fuerza auxiliar
4: Polea para el cigüeñal
5: Bomba de agua
6: Bomba de la servodirección



Los siguientes puntos tienen que cumplirse con precisión, para que el montaje tenga la menor influencia posible sobre la fiabilidad del motor del vehículo.

- El peso del grupo adicional no debe sobrepasar 7 Kg.
- El grupo adicional tiene que utilizar los puntos de fijación existentes sobre los soportes accesorios.
- El diámetro de la polea del grupo adicional tiene que ser idéntico al de la polea original. El diámetro de la polea está entre 119,88 mm y 120,68 mm.
- la polea del grupo adicional tiene que tener la misma medida dimensional que la polea de la toma de fuerza auxiliar.
- La alineación de las estrías de la correa tiene que ser la misma que las de la correa original.
- La potencia máxima absorbida por el grupo adicional no debe sobrepasar los 6 kW
- Indicaciones sobre la correa trapezoidal original:

  Tipo Poly-V, 7 V, anchura: 21,36 ± 0,5 mm, longitud: 1970 ± 4 mm

Estos criterios hacen posible la aplicación de la correa de accesorio original, el intervalo de sustitución de la correa trapezoidal tiene que valorarse en función del ciclo de aplicación del vehículo y puede diferir del intervalo mencionado en el manual de instrucciones.

Si se acciona un grupo adicional a través del motor , esto puede requerir un ralentí acelerado.

2. Solución de reequipamiento de una toma de fuerza auxiliar para vehículos con tracción delantera

Esta solución es especial para vehículos que han sido suministrados sin toma de fuerza auxiliar de fábrica o también para vehículos que han sido suministrados con aire acondicionado.

Sobre la polea del cigüeñal se puede montar una polea adicional (Nº de art. 44 21 741) para el accionamiento de una correa adicional. En caso de montaje de una polea adicional sobre el cigüeñal tiene que retirarse el disco intermedio original y debe utilizarse un nuevo tornillo de fijación (Nº de art. 4431161). El par de apriete es de 50 Nm adicionalmente a un ángulo de apriete de 85 ± 6°.

La correa de accionamiento adicional puede estar entre 5 y 7 V y puede ser elástica. A través de ello no es necesario aplicar un tornillo de sujeción dinámico. Debe observarse la correcta alienación de la correa de accionamiento adicional. Tiene que estimarse el intervalo para la sustitución de la correa de accionamiento adicional y se tiene que comunicar al usuario.

En la parte superior del motor está prevista una posición para el montaje de un grupo adicional. El soporte tiene que estar adaptado al peso del grupo adicional.

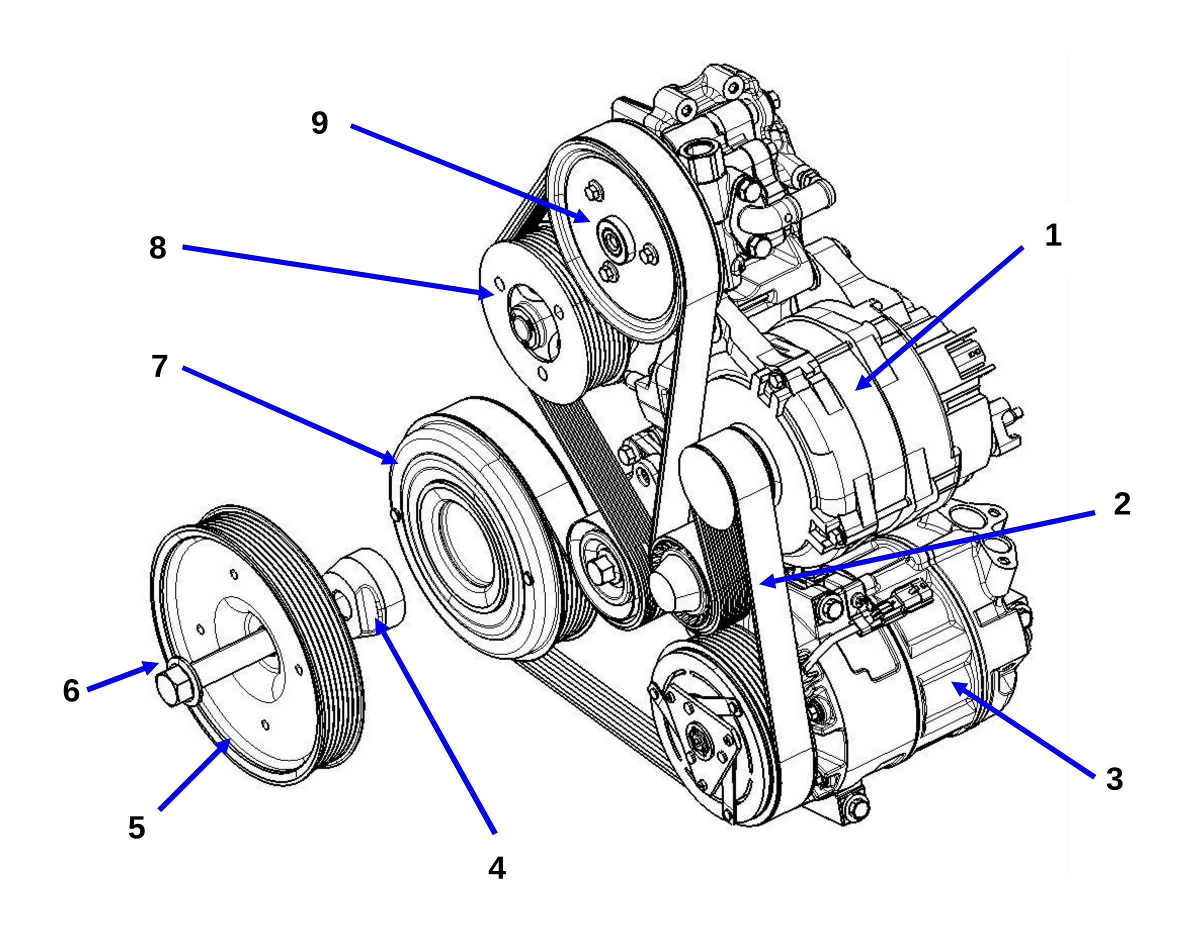
La potencia máxima absorbida por el grupo adicional tampoco debe sobrepasar en este caso los 6 kW

Los vehículos con cambio Easytronic no son apropiados para este reequipamiento posterior.

Si se acciona un grupo adicional a través del motor , esto puede requerir un ralentí acelerado.



MONTAJE POLEA ADICIONAL SOBRE EL CIGÜEÑAL



1: Alternador
2: Correa trapezoidal
3: Compresor aire acondicionado
4: Disco intermedio (retirar)
5: Polea adicional para el cigüeñal
6: tornillo de fijación
7: Polea para el cigüeñal
8: Bomba de agua
9: Bomba de la servodirección



EJEMPLO DE MONTAJE

1 : Grupo adicional

2 : Correa de accionamiento adicional

3 : Polea adicional para el cigüeñal

4 : Rodillo tensor

5 : Soporte del grupo adicional



1. Opción de fábrica: toma de fuerza auxiliar en el motor [V66] para vehículos con tracción trasera

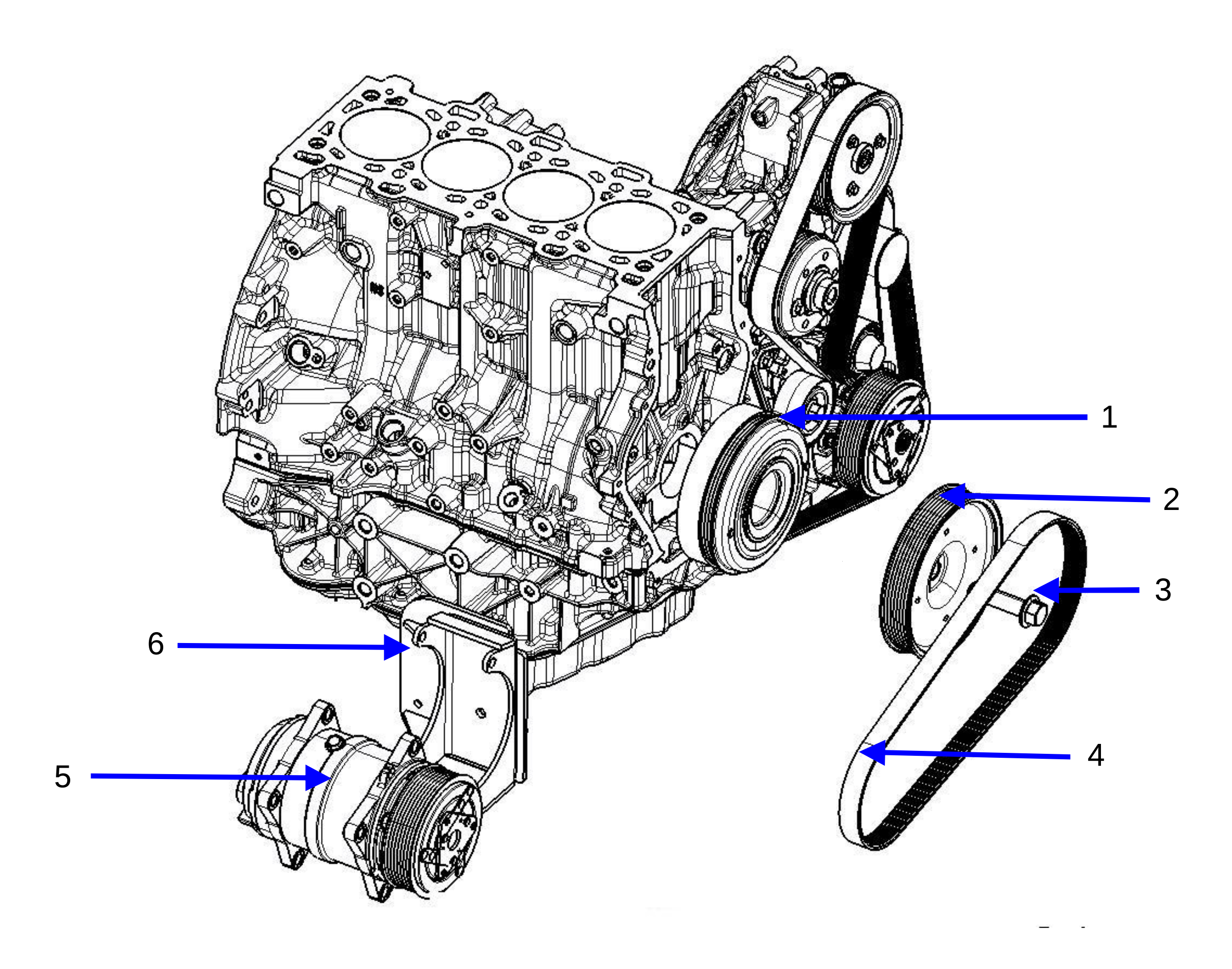
Toma de fuerza auxiliar para vehículos con tracción trasera. Esta opción se compone sólo de una polea colocada adicionalmente sobre la polea del cigüeñal sin que aquí se accione ninguna correa trapezoidal. (Toma de fuerza auxiliar en el motor para tracción delantera véase capítulo 63.1 y toma de fuerza auxiliar en el cambio véase capítulo 63.3).

La toma de fuerza auxiliar no existe en combinación con el cambio Easytronic

El montaje de la polea adicional del cigüeñal es independiente de los accesorios existentes.

La polea adicional del cigüeñal puede dejarse de este modo, sin que haya más repercusiones.

EJEMPLO DE MONTAJE



1 : Polea para el cigüeñal	2 : Polea adicional del cigüeñal
3 : tornillo de fijación	4 : Correa de accionamiento adicional
5 : Compresor de refrigeración	6 : Soporte para el grupo adicional



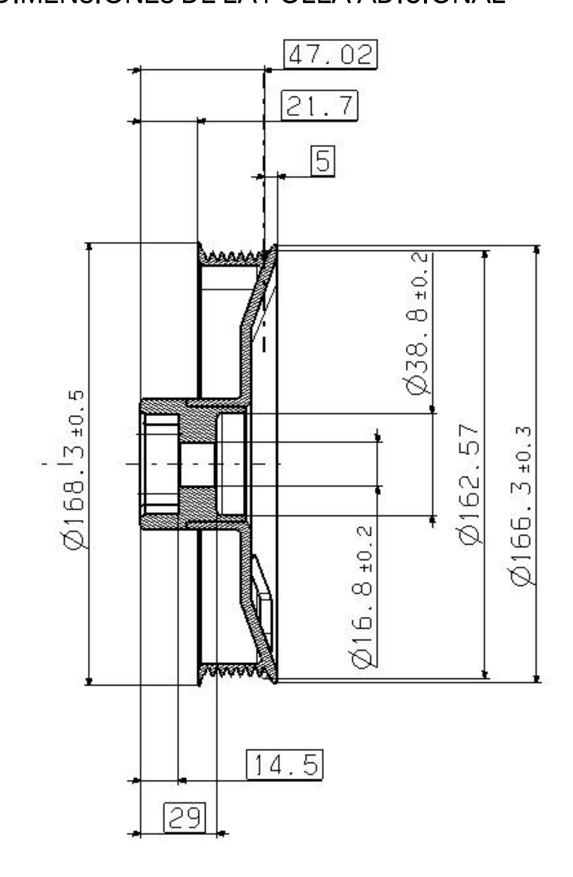
Los siguientes puntos tienen que cumplirse con precisión, para que el montaje tenga la menor influencia posible sobre la fiabilidad del motor del vehículo.

- El peso del grupo adicional no debe sobrepasar 7,5 Kg.
- El grupo debe fijarse al bloque de motor por medio de los puntos de fijación existentes
- El disco vacío del grupo y la polea adicional del cigüeñal tienen que estar alienados
- La potencia máxima absorbida por el grupo adicional no debe sobrepasar los 6 kW
- La correa de accionamiento adicional puede estar entre 5 y 7 V y puede ser elástica. A través de ello no es necesario aplicar un tornillo de sujeción dinámico.
- Debe observarse la correcta alienación de la correa de accionamiento adicional.
- Tiene que estimarse el intervalo para la sustitución de la correa de accionamiento adicional y se tiene que comunicar al usuario.

En este tipo de montaje son necesarios ensayos con el comportamiento de vibraciones de la unidad de dispositivo y soporte y ensayos de deslizamiento, salto y durabilidad con la correa de accionamiento adicional.
Si se acciona un grupo adicional a través del motor , esto puede requerir un ralentí acelerado.

Indicación: *En las versiones con tracción trasera no hay disco vacío*

DIMENSIONES DE LA POLEA ADICIONAL





DISTANCIA DE LA POLEA ADICIONAL
CON RESPECTO A LOS PUNTOS DE FIJACIÓN DEL SOPORTE DEL GRUPO

20
63.45
10.55
151.26



Advertencia:

Los 3 puntos de fijación están provistos de un orificio roscado de 19 mm de profundidad; orificio roscado M8 x 1,25

2. Solución de reequipamiento de una toma de fuerza auxiliar para vehículos con tracción trasera

La polea adicional del cigüeñal (Nº de art. 44 21 741)) se puede reequipar posteriormente. En caso de montaje de una polea adicional del cigüeñal tiene que retirarse el disco intermedio original y debe utilizarse un nuevo tornillo de fijación (Nº de art. 44 31 161)). El par de apriete es de 50 Nm adicionalmente a un ángulo de apriete de 85 ± 6°.



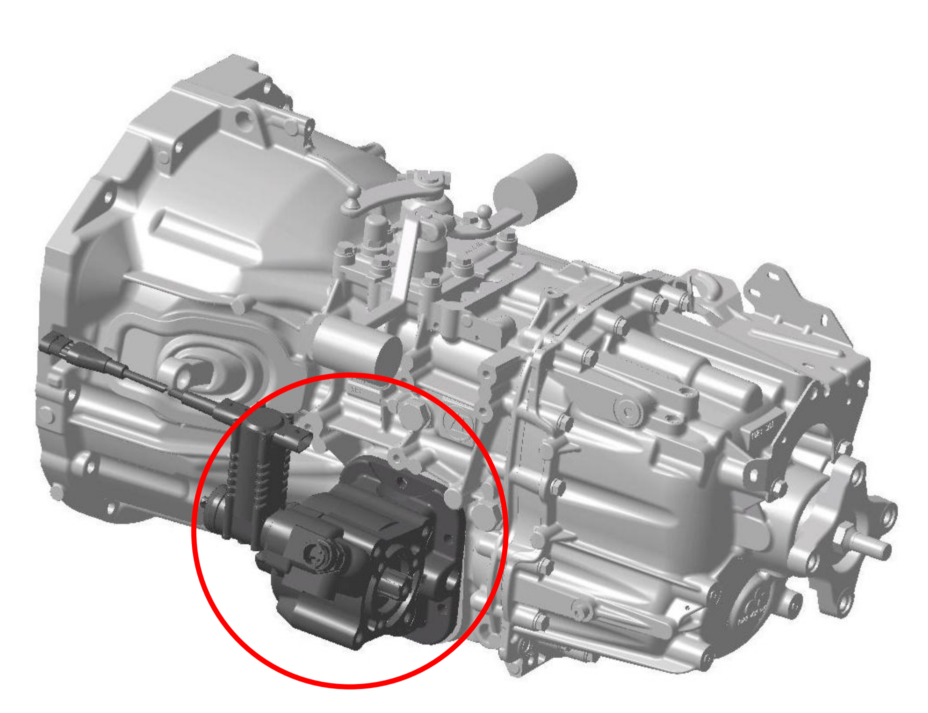


La opción para vehículos con tracción trasera se compone de una toma de fuerza auxiliar, que está montada en el cambio, un interruptor de activación en el tablero de instrumentos y una unidad de mando.

La opción de toma de fuerza auxiliar en el cambio no se monta en combinación con el cambio Easytronic.

(Toma de fuerza auxiliar en el motor para tracción delantera véase capítulo 63.1 y toma de fuerza auxiliar en el motor para tracción trasera véase capítulo 63.2).

TOMA DE FUERZA AUXILIAR EN EL CAMBIO



La toma de fuerza auxiliar para motores M9T representa una opción de serie, que debe ser indicada por constructor de la carrocería al hacer el pedido.

1. Unidad de la opción de serie de toma de fuerza auxiliar

Para la toma de fuerza auxiliar es necesario un cambio del tipo ZF4*001 y esta no se monta en combinación con el cambio Easytronic.

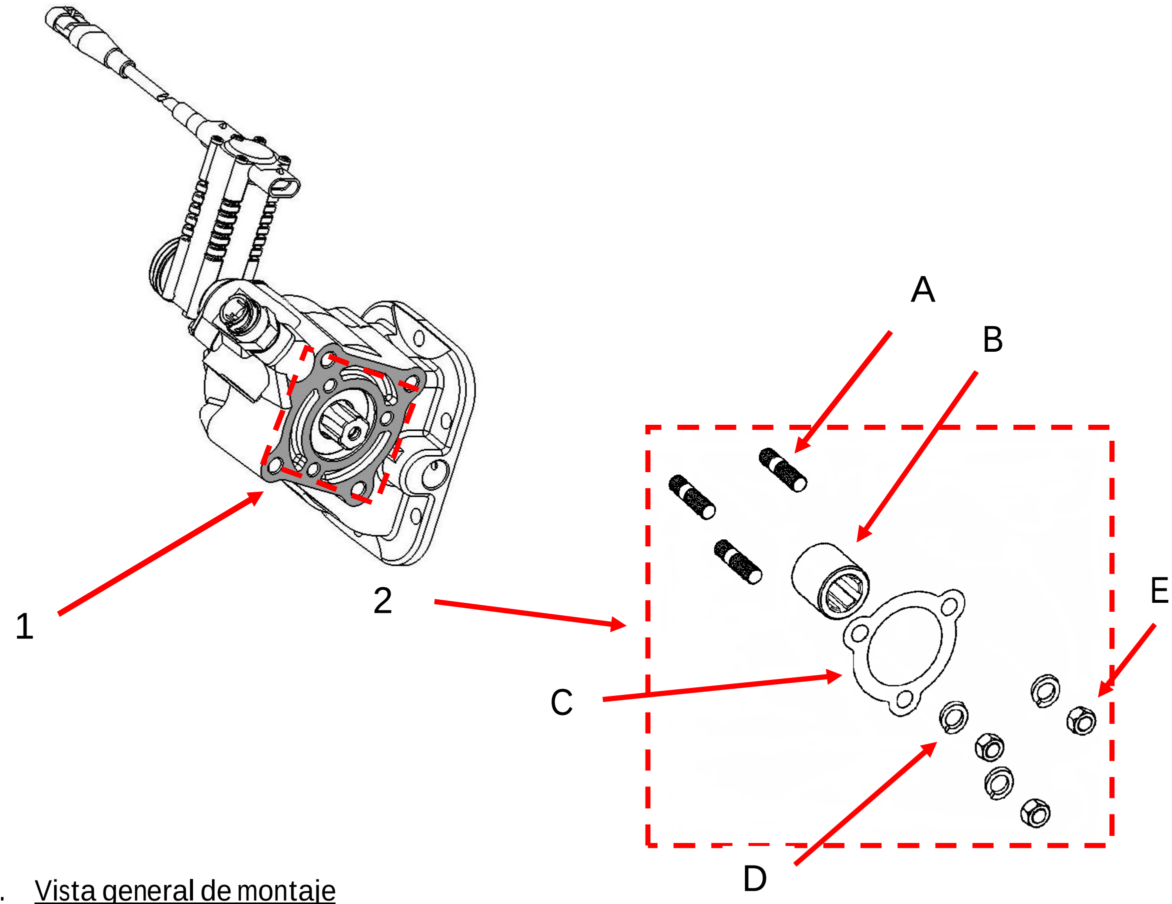




2. Toma de fuerza auxiliar / interfaz pieza de repuesto.

1: Toma de fuerza auxiliar en el cambio ZF4

2: Juego de montaje para la fijación de una pieza en la toma de fuerza auxiliar



2.1. Vista general de montaje

- Limpiar la superficie de junta (1)
- Atornillar los pernos roscados (A) en la toma de fuerza auxiliar ➔ Par de apriete 20 ± 3 N.m
- Montar el manguito (B)
- Montar junta (C), pieza de repuesto (comba, ...), arandelas (D) y tuercas (E) M10X150.
- Apretar tuercas (E) ➔ Par de apriete 50 ± 8 N.m

2.2. Características mecánicas

- Par de apriete máximo ➔ 180 N.m
- Peso de la toma de fuerza auxiliar ➔ 6,3 Kg
- Relación alimentación / velocidad del giro del motor ➔ 1,1



3. Posicionamiento en el vehículo (±2 mm).

Distancia	Explicación de la distancia (desde... hasta...)	(mm)
E:	Superficie de montaje de la toma de fuerza auxiliar / eje rueda delantera	369,5
E:	Superficie de montaje de la toma de fuerza auxiliar / pared separadora furgoneta	1482
F:	Superficie de montaje de la toma de fuerza auxiliar / pared posterior en el chasis con cabina normal	1615
G:	Superficie de montaje de la toma de fuerza auxiliar / pared posterior en el chasis con cabina doble	2366

Pieza	Designación	Pieza	Designación
1:	larguero izquierdo delantero	5	Pared separadora furgoneta
2:	Motor	6	Pared posterior en el chasis con cabina normal
3	Cambio	7	Pared posterior en el chasis con cabina doble
4	Toma de fuerza auxiliar		



Distancia	Explicación de la distancia (desde... hasta...)	(mm)
A:	Centro de eje del árbol impulsor toma de fuerza auxiliar / eje longitudinal del vehículo (eje X)	176
B:	Centro de eje del árbol impulsor toma de fuerza auxiliar / larguero izquierdo delantero	285,5
C:	Centro de eje del árbol impulsor toma de fuerza auxiliar / larguero izquierdo delantero	61,5

Pieza	Designación
1:	larguero izquierdo delantero
3	Cambio
4	Toma de fuerza auxiliar

3

A

1

C

B

Superficie de montaje de la toma de fuerza auxiliar

Eje del árbol impulsor toma de fuerza auxiliar



4. Posición de la toma de fuerza auxiliar y su unidad de mando

2 3 1

1 :	Toma de fuerza auxiliar
2 :	Unidad de mando para la toma de fuerza auxiliar
3 :	Carcasa del sistema de unión de motor (= BIM se encuentra en el compartimento del motor)



Definición.

La adaptación del vehículo en configuración frío extremo se realiza modificando o añadiendo los siguientes elementos:

- líquido de refrigeración
- líquido limpiaparabrisas
- añadir piezas de protección

Líquido de refrigeración del motor

Vaciar el circuito y añadir una mezcla de 5,5 litros de líquido de refrigeración con 5,5 litros de agua desmineralizada.

Líquido limpiaparabrisas

Los vehículos fabricados del 1 de abril al 31 de julio se entregan con un líquido limpiaparabrisas compuesto por un 20% de líquido de lavado y por un 80% de agua desmineralizada.

Fuera de estas fechas, los vehículos se entregan en configuración frío extremo - 20°C (45% de líquido de lavado y 55% de agua desmineralizada).

Protección de disco de freno delantero

A los vehículos de frío extremo hay que añadirles unas protecciones de disco de freno delantero:

delantera izquierda

delantera derecha

El añadido de las protecciones de disco garantiza así la protección de fuelles de rótulas de dirección.

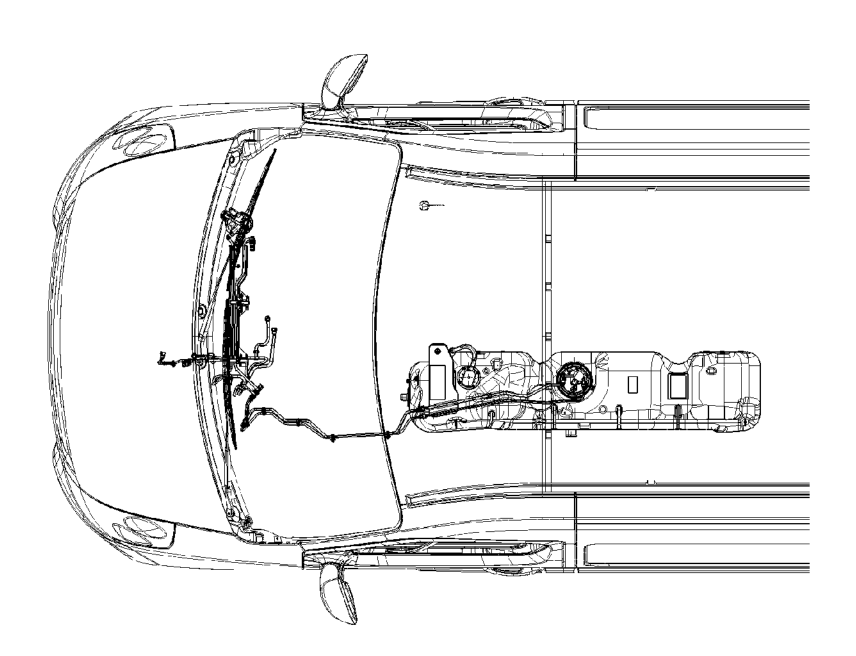


1. Volumen del depósito

El vehículo se suministra de serie con un depósito de 80 l. Opcionalmente está disponible un depósito con una capacidad de 100 l. Exteriormente los dos depósitos son iguales.

No es posible modificar la capacidad del depósito

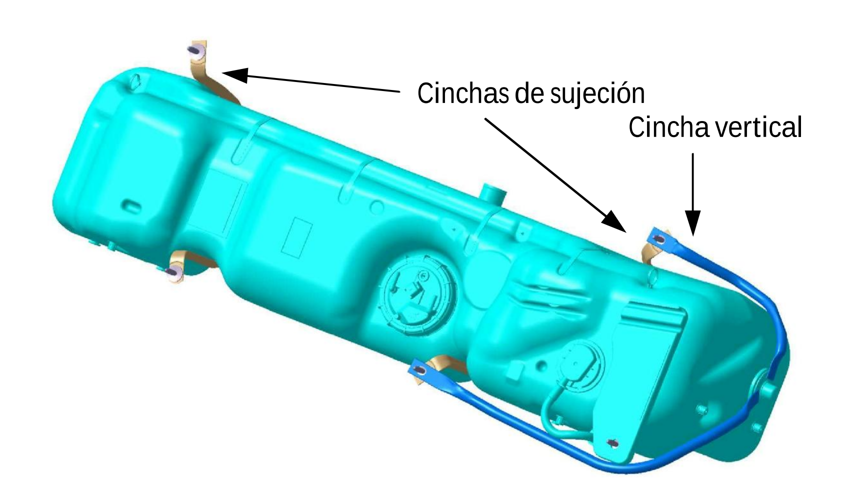
Cualquier modificación del depósito tiene como consecuencia una nueva homologación de tipo del vehículo.



Atención

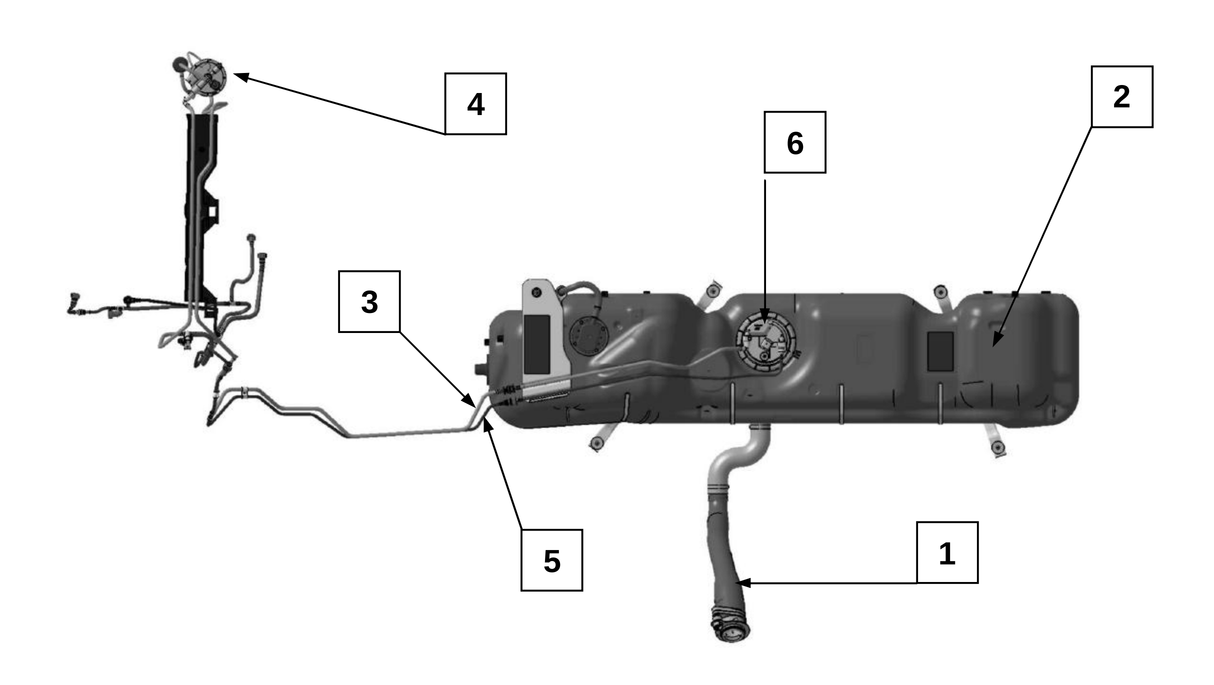
Al desmontar y montar de nuevo el depósito tiene que cumplirse estrictamente el orden de montaje de las cinchas del depósito en la zona anterior.

La cincha vertical tiene que quedar sobre la cincha que sujeta el depósito.

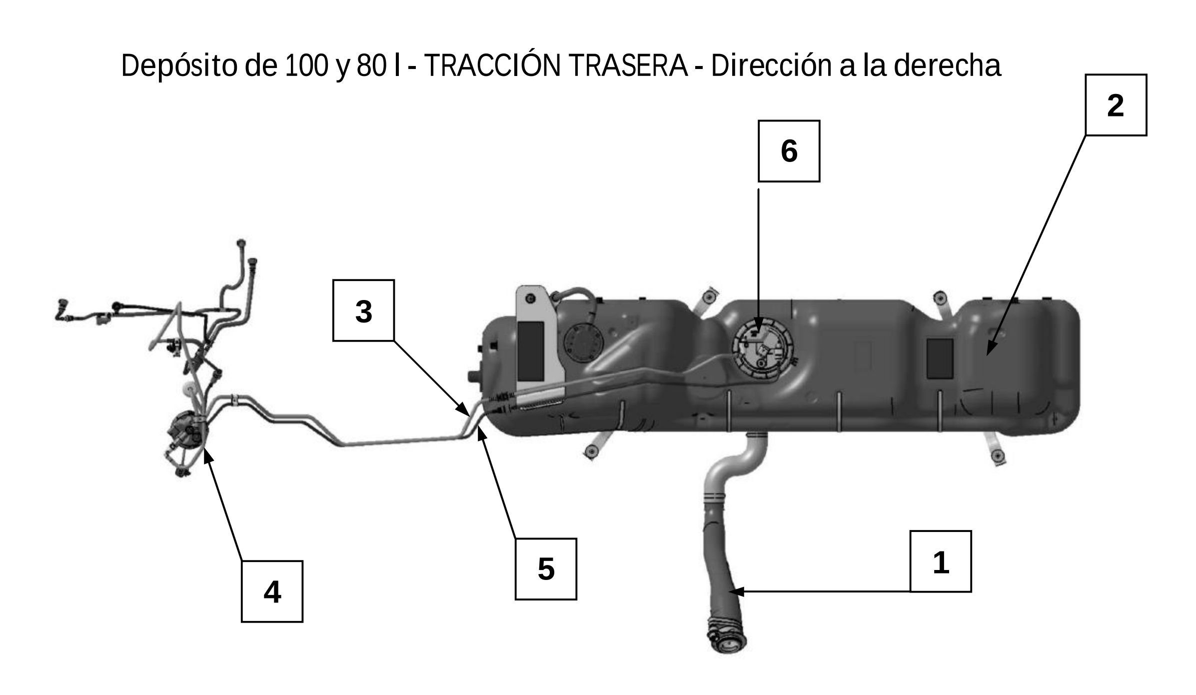




Depósito de 100 y 80 l - TRACCIÓN TRASERA - Dirección a la izquierda



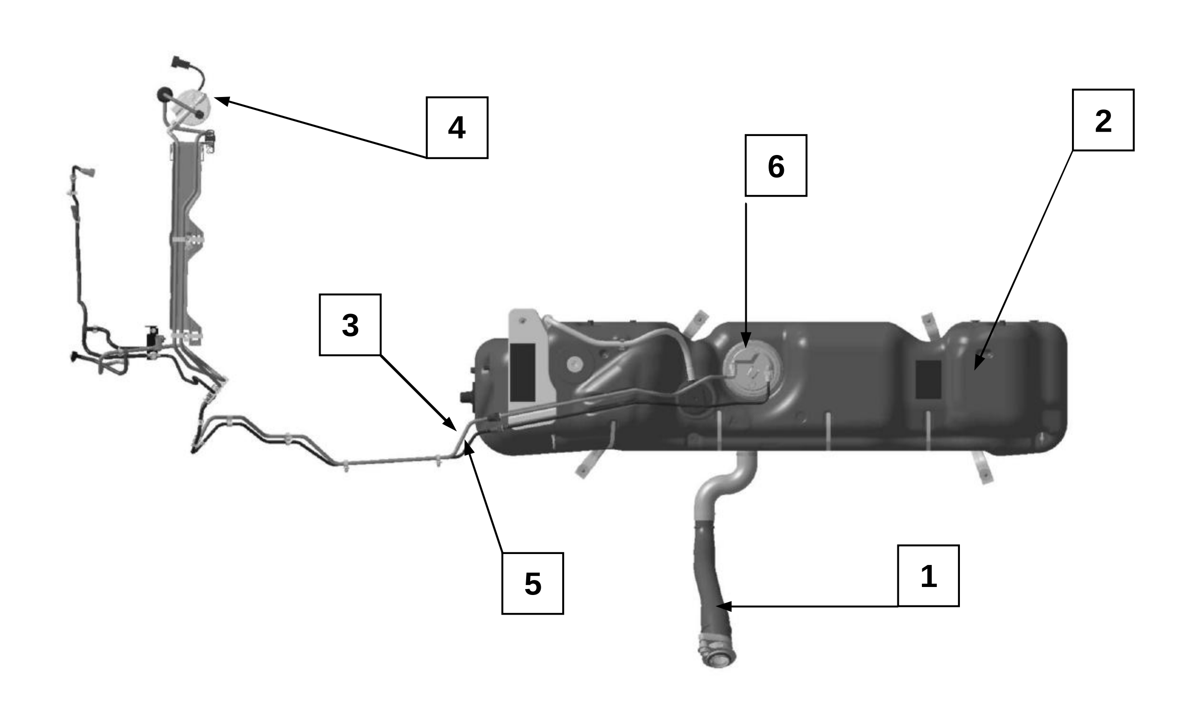
Depósito de 100 y 80 l - TRACCIÓN TRASERA - Dirección a la derecha



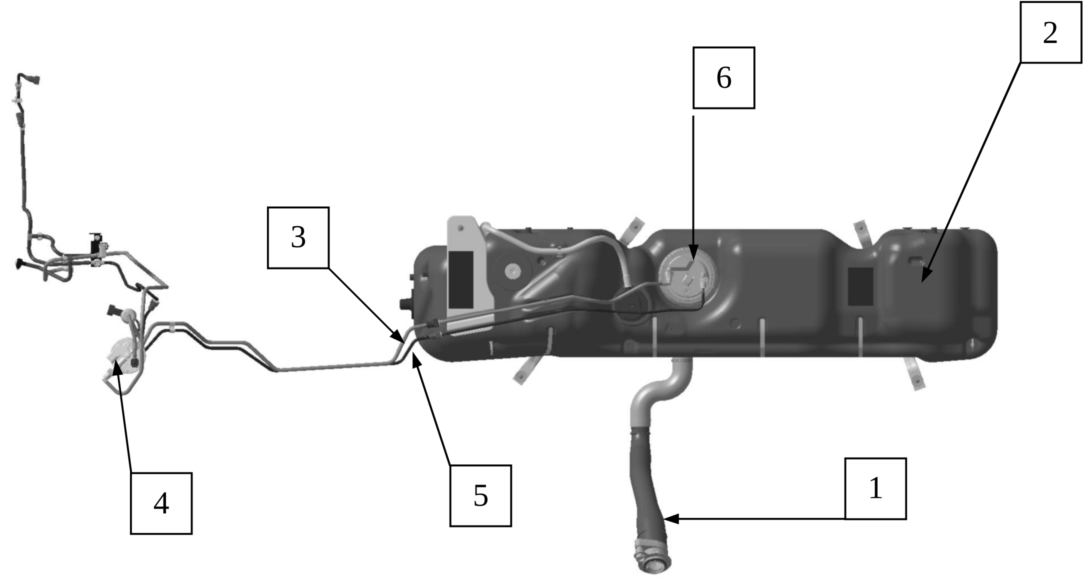
1: Boca de llenado
2: Depósito
3: Tubería de alimentación del motor
4: Filtro Diesel
5: Tubería de absorción de vapor
6: Unidad de aspiración



Depósito de 100 y 80 l - TRACCIÓN DELANTERA - Dirección a la izquierda



Depósito de 100 y 80 l - TRACCIÓN DELANTERA - Dirección a la derecha



1: Boca de llenado	2: Depósito
3: Tubería de alimentación del motor	4: Filtro Diesel
5: Tubería de absorción de vapor	6: Unidad de aspiración



2. Precauciones de montaje y desmontaje.



2-1 Depósito

En caso de desmontar y volver a montar el depósito, hay que respetar obligatoriamente el orden de montaje de las cinchas del depósito en la zona delantera.

La cincha vertical (1) debe colocarse por encima de la cincha (2) que sujeta el depósito.

3 1 2

1 2

1: Cincha vertical

2: Cincha de sujeción delantera

3: Cincha de sujeción trasera



2-2 Protector del depósito reglamentario.



Esta chapa protectora del depósito obedece al Reglamento ECE 34 y hace referencia a la resistencia al fuego del circuito de carburante.

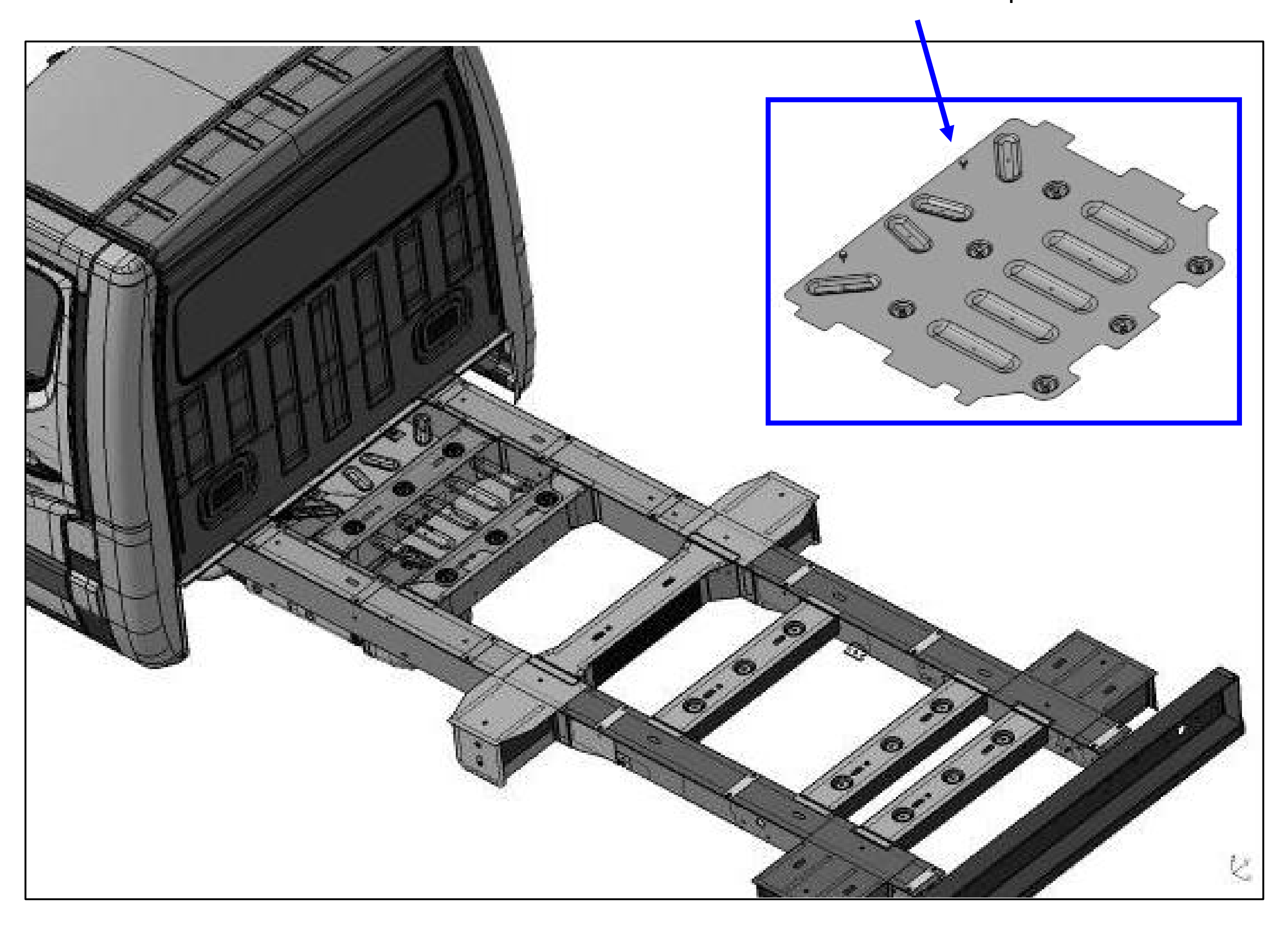
Cualquier transformación o supresión de este protector deberá cumplir esta normativa.

Como información:

En todos los vehículos CHASIS CABINA (salvo doble cabina), renovación de la pieza de protección del depósito de carburante.

Esta medida es idéntica para las CABEZAS de TRACCIÓN cuando el depósito de carburante, de serie, se renueva en un chasis específico procedente de un transformador.

Protector del depósito de carburante





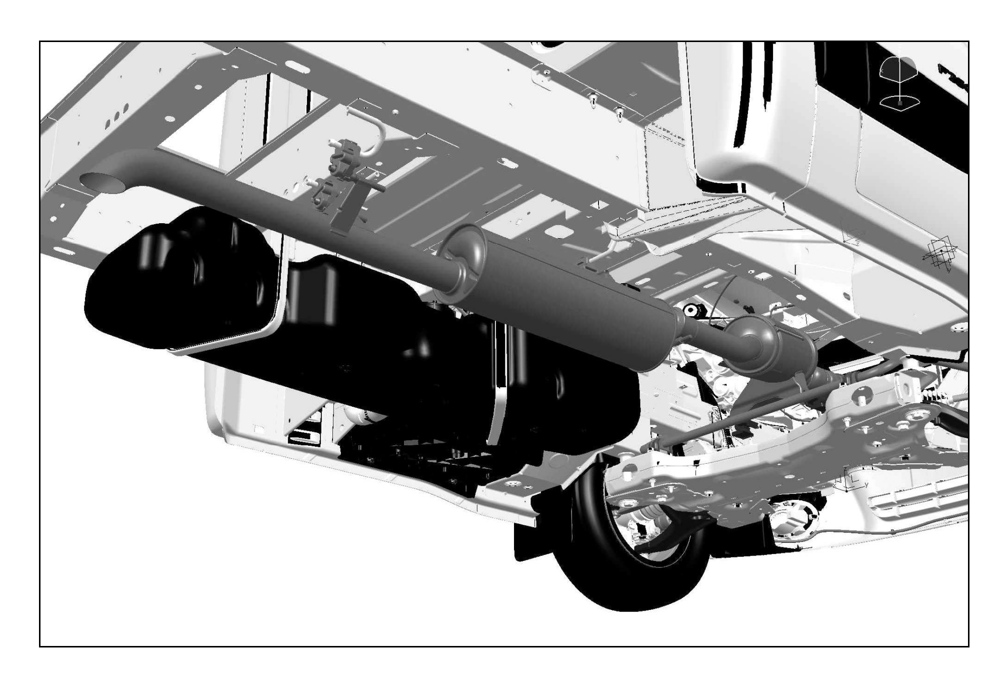
Transformación del sistema de tubo de escape:

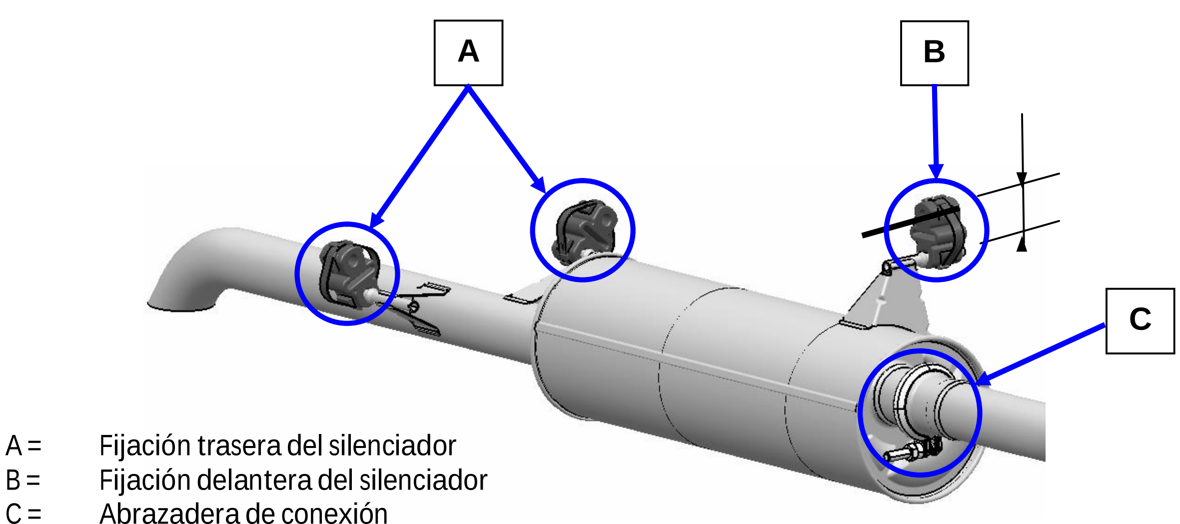
La instalación de escape transcurre por el lado derecho del vehículo y es idéntica para todas las batallas (L1 - L3). Se diferencia entre instalaciones de escape Euro 4 y Euro 5.

Las líneas de escape de las versiones Movano están previstas para una salida bajo el vehículo

La arquitectura del Movano está diseñada para mantener la distancia al suelo del vehículo y para orientar los gases de escape hacia abajo.

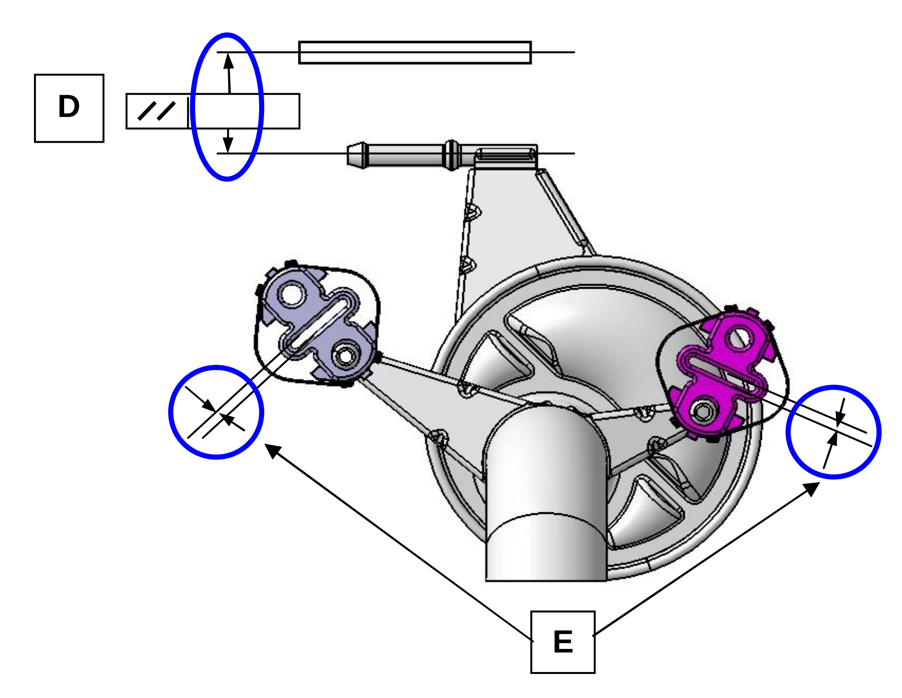
Cualquier modificación puede provocar una alteración de la homologación del vehículo (potencia del motor, ruido o emisiones de humo). Su realización depende de la total responsabilidad del carrocero.





A = Fijación trasera del silenciador
B = Fijación delantera del silenciador
C = Abrazadera de conexión





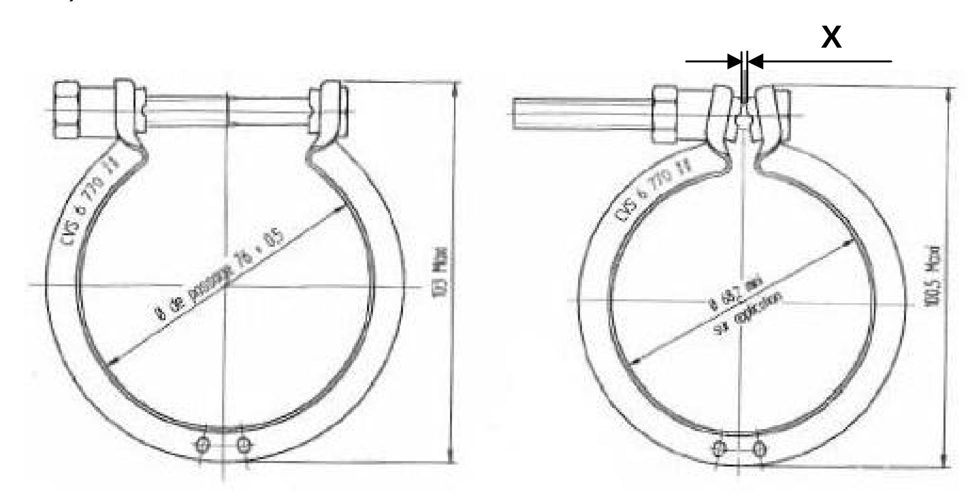
En las fijaciones A y B:

- Mantener las fijaciones paralelas de los 2 ganchos de fijación (chasis e instalación), véase marca D.
- Prestar atención a que el juego interno de ambos puntos de apoyo soldados es idéntico. Véase marca E.

Abrazadera del tubo de escape:

En el desmontaje tiene que sustituirse la abrazadera del escape por una nueva.
Según la herramienta, que se utilice para el apriete de la abrazadera de conexión, deberá seguirse el siguiente procedimiento:

- apretar con una llave dinamométrica (no herramienta de impacto) a 21 Nm.
- si el apriete se realiza manualmente, éste tiene que ser lo más lineal posible si que se produzca un reapriete violento. No seguir apretando, cuando el juego X entre los tramos finales de la abrazadera se encuentre entre 3,6 mm y 6,3 mm (esto corresponde aproximadamente a un apriete de 18 Nm).





Instalación de escape para motores M9T con 74/92/110 kW y Euro 4

Versión tracción delantera y tracción trasera

L1
L2
L3

L2
L3



Instalación de escape para motores M9T con 74/92/110 kW y Euro 5

Versión tracción delantera y tracción trasera

L1
L2
L3

L2
L3



Independientemente de la versión sólo hay un servofreno de 10' pulgadas. En los vehículos con dirección a la izquierda el cilindro principal de freno y el servofreno también se encuentran a la izquierda, en los vehículos con dirección a la derecha, se encuentran a la derecha.

Para las versiones con tracción delantera está disponible un programa de estabilidad electrónico (ESP) como opción.

Para el sistema de frenos de los vehículos existe un permiso de servicio. A través de cualquier modificación en el sistema de freno se extingue este premiso

Para más informaciones sobre el tema de frenos, véase también el capítulo 114 "POSICIÓN DE LOS COMPONENTES ABS"

Indicaciones:

Al realizar acoplamientos, superestructuras, montajes o transformaciones en el vehículo tiene que tenerse en cuenta, que:

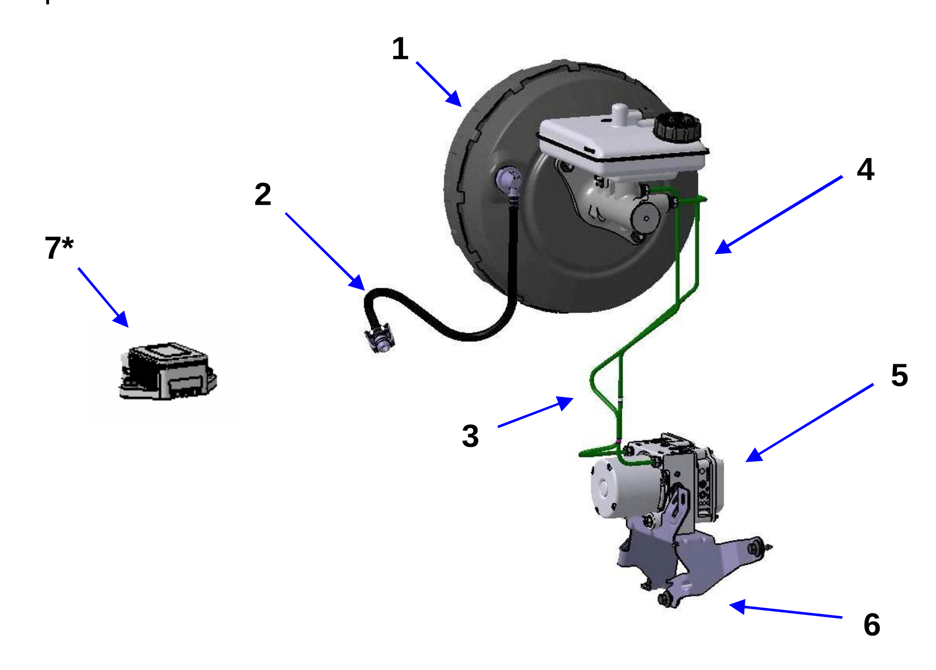
- Debe mantenerse una distancia suficiente de las tuberías de freno con respecto a las fuentes de calor, piezas con cantos vivos y móviles.
- No debe fijarse ninguna otra tubería a las tuberías de freno.
- Las sirgas y tuberías de freno deben tenderse libres de pliegues.
- Las tuberías de plástico, latiguillos de freno y tuberías de freno deben cubrirse antes de soldar, taladrar, lijar y trabajar con discos cortantes, y si es necesario deben desmontarse

ATENCIÓN:

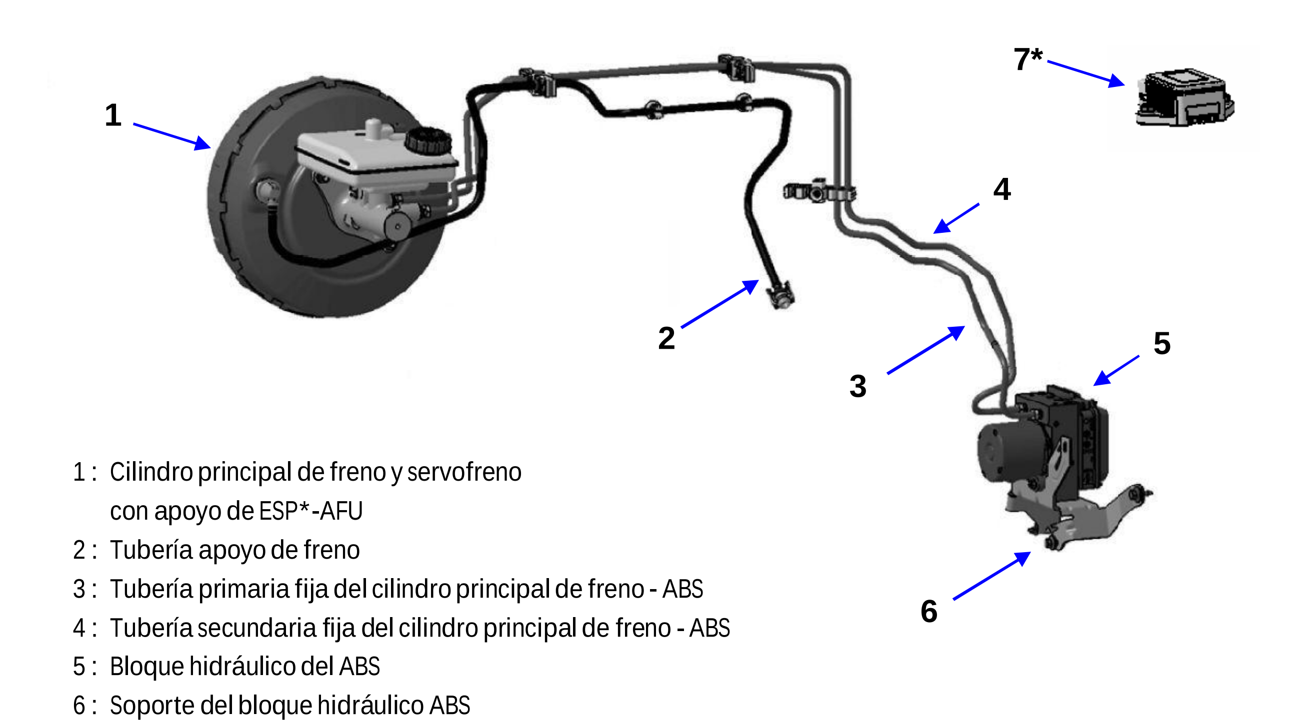
- Están prohibidas las modificaciones en las pinzas de freno, discos y sensores. Las modificaciones en los dispositivos de freno pueden provocar que estos sistemas no funcionen más correctamente y fallen.
- A causa de trabajos realizados incorrectamente en los latiguillos de freno y cables se puede perjudicar su funcionamiento. Esto puede conllevar una avería total de los componentes o de componentes relevantes para la seguridad.
- Debe omitirse en los vehículos con ESP en los que a causa de acoplamientos, montajes o transformaciones se produzcan situaciones extremas del centro de gravedad. Las modificaciones pueden provocar en vehículos con ESP que el sistema no funcione más correctamente y se produzcan desconexiones del sistema y regulaciones erróneas. dado el caso debe desactivarse el ESP.



Versión: dirección a la izquierda / ABS / ESP* / Tracción delantera



Versión: dirección a la derecha / ABS / ESP* / Tracción delantera



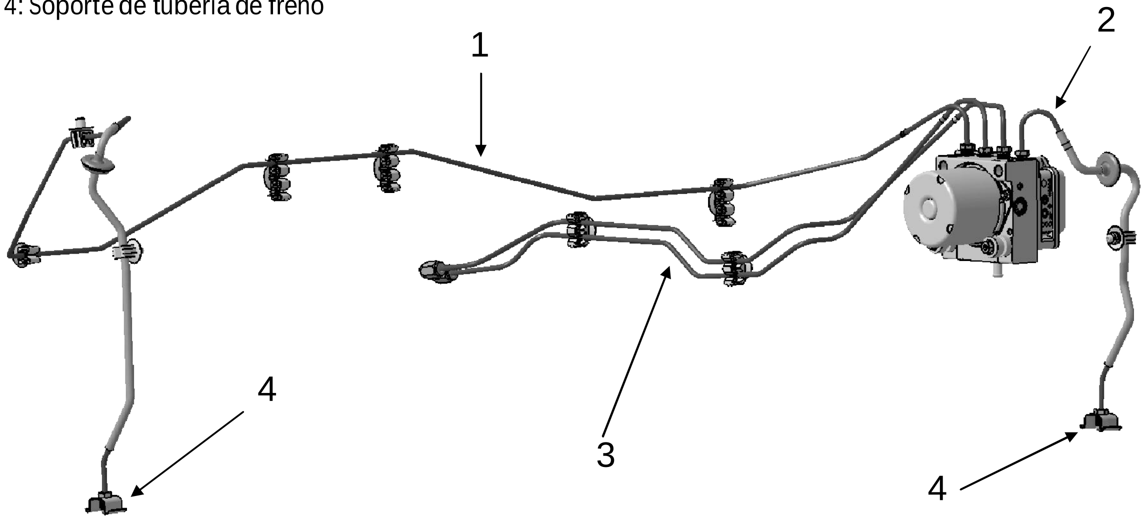
1 : Cilindro principal de freno y servofreno
con apoyo de ESP*-AFU
2 : Tubería apoyo de freno
3 : Tubería primaria fija del cilindro principal de freno - ABS
4 : Tubería secundaria fija del cilindro principal de freno - ABS
5 : Bloque hidráulico del ABS
6 : Soporte del bloque hidráulico ABS
7: Sensor ESP *

* = Sólo para vehículos que estén equipados con ESP.

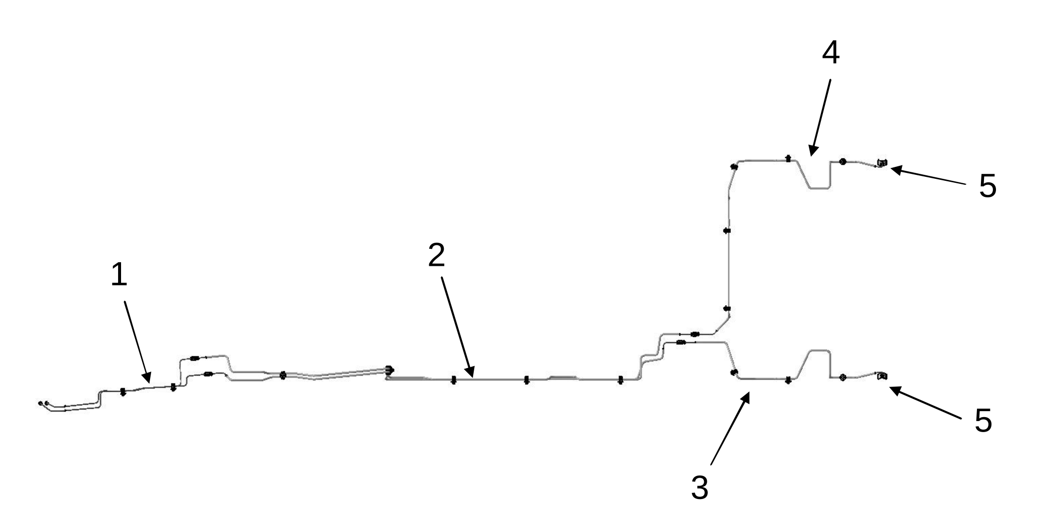


ABS - Versión de todos los modelos

1: Tubería de freno ABS delantera derecha
2: Tubería de freno ABS delantera izquierda
3: Tubería de freno ABS trasera izquierda y derecha
4: Soporte de tubería de freno



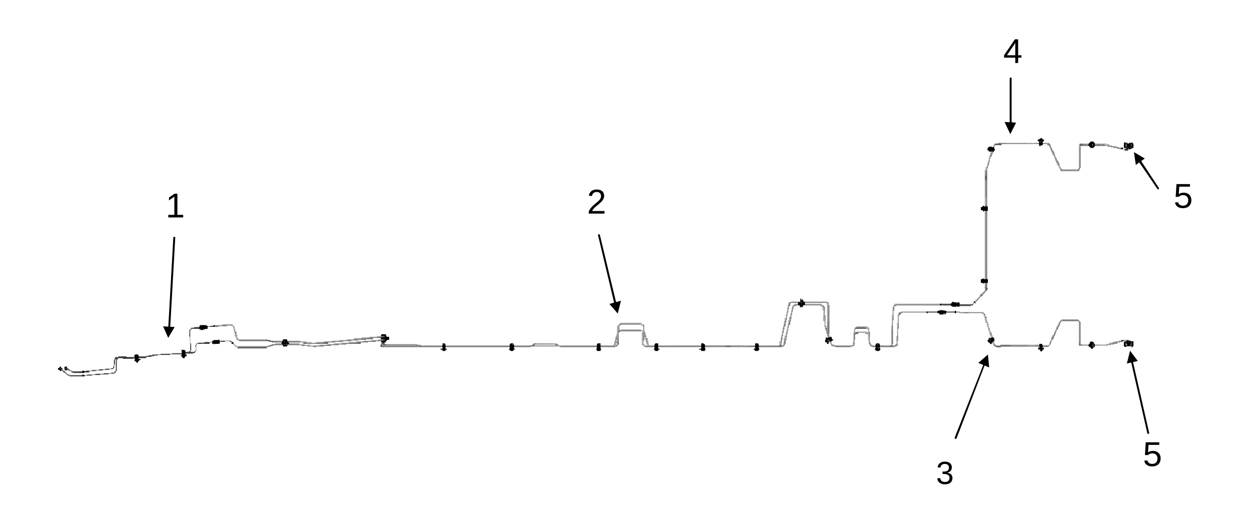
Circuito de bajos - Versión furgoneta tracción delantera batalla 1



1 +2 : Tubería de freno ABS trasera izquierda y derecha
3: Tubería de freno trasera izquierda
4: Tubería de freno trasera derecha
5: Soporte de tubería de freno

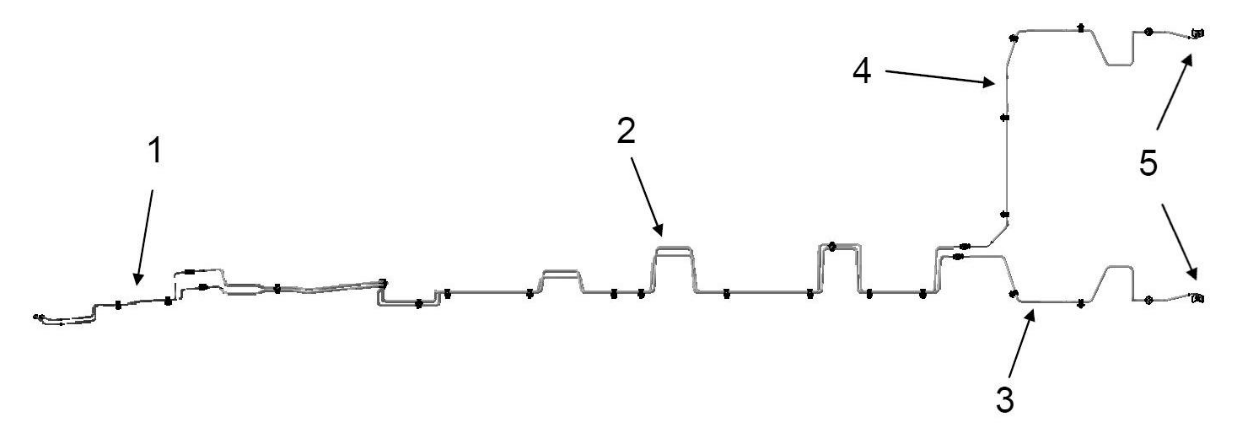


Circuito de bajos - Versión furgoneta tracción delantera batalla 2



1 +2 : Tubería de freno ABS trasera izquierda y derecha
3: Tubería de freno trasera izquierda
4: Tubería de freno trasera derecha
5: Soporte de tubería de freno

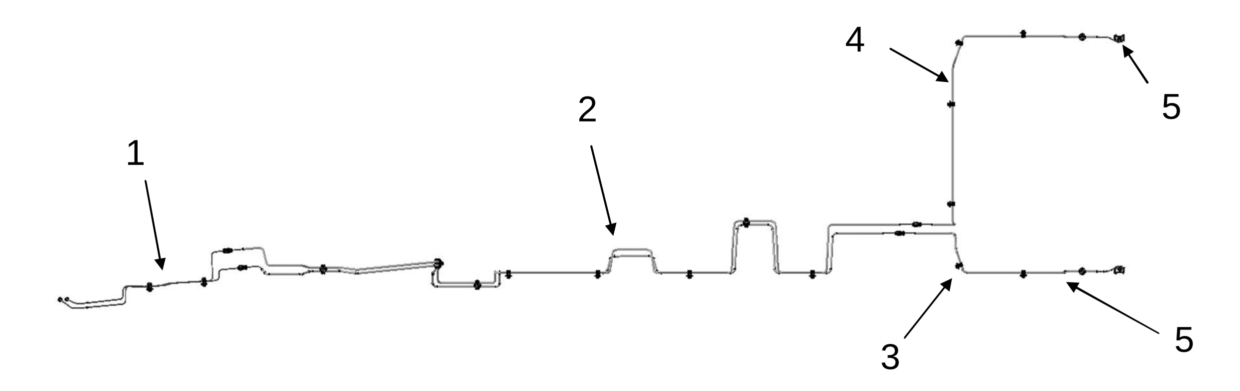
Circuito de bajos - Versión furgoneta tracción delantera batalla 3



1 +2 : Tubería de freno ABS trasera izquierda y derecha
3: Tubería de freno trasera izquierda
4: Tubería de freno trasera derecha
5: Soporte de tubería de freno

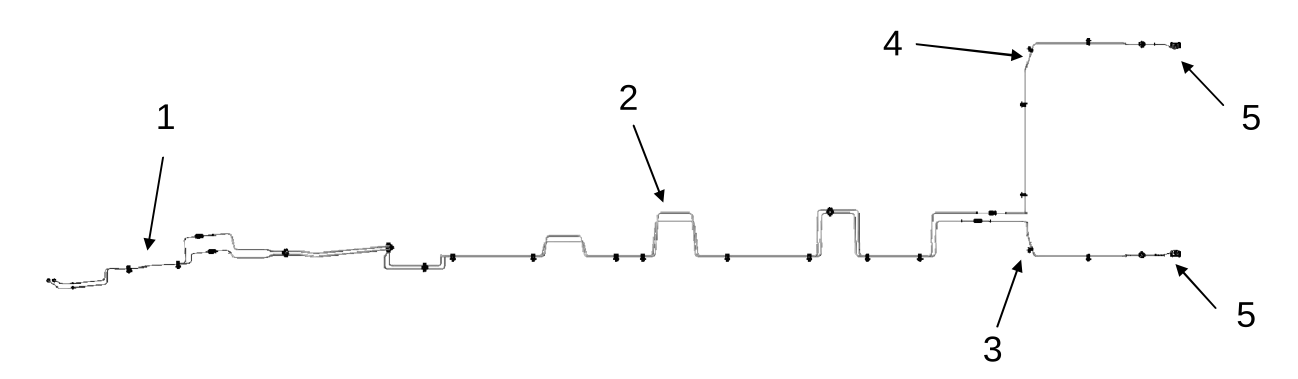


Circuito de bajos - Versión chasis con cabina simple tracción delantera batalla 2



1 +2 : Tubería de freno ABS trasera izquierda y derecha
3: Tubería de freno trasera izquierda
4: Tubería de freno trasera derecha
5: Soporte de tubería de freno

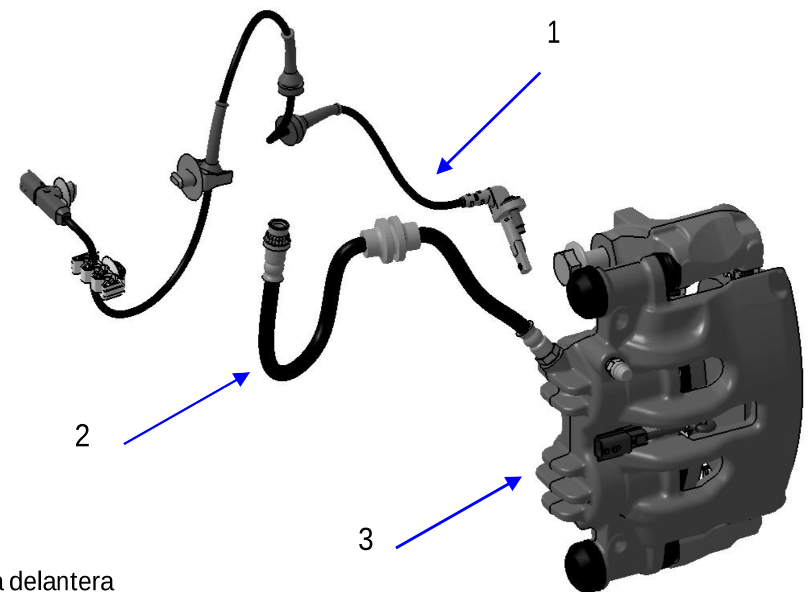
Circuito de bajos - Versión chasis con cabina simple tracción delantera distancia entre ejes 3



1 +2 : Tubería de freno ABS trasera izquierda y derecha
3: Tubería de freno trasera izquierda
4: Tubería de freno trasera derecha
5: Soporte de tubería de freno

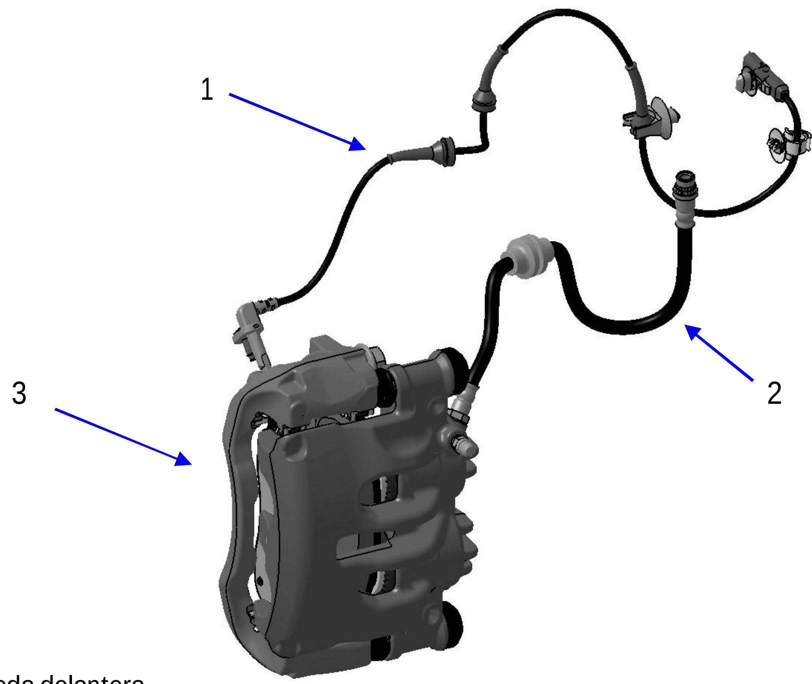


Pinza de freno con sensor, rueda delantera izquierda - Versión todos los modelos



1: Sensor de velocidad rueda delantera
2: Latiguillo de freno
3: Pinza de freno de frenos de disco (diámetro 48/48 DSQ 302x28)

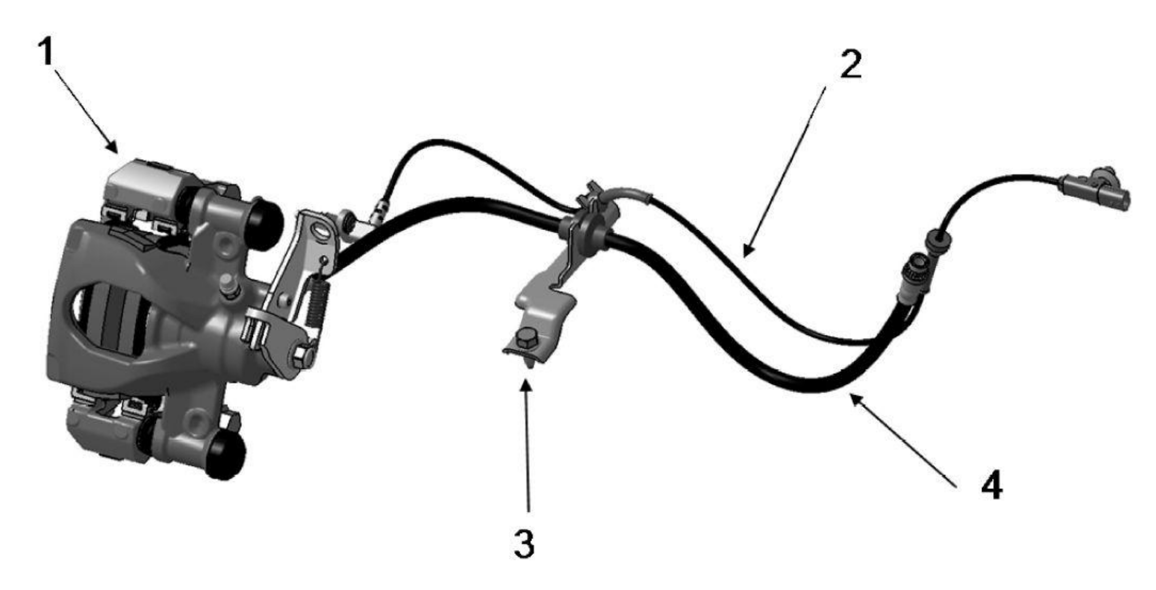
Pinza de freno con sensor, rueda delantera derecha - Versión todos los modelos



1: Sensor de velocidad rueda delantera
2: Latiguillo de freno
3: Pinza de freno de frenos de disco (diámetro 48/48 DSQ 302x28)

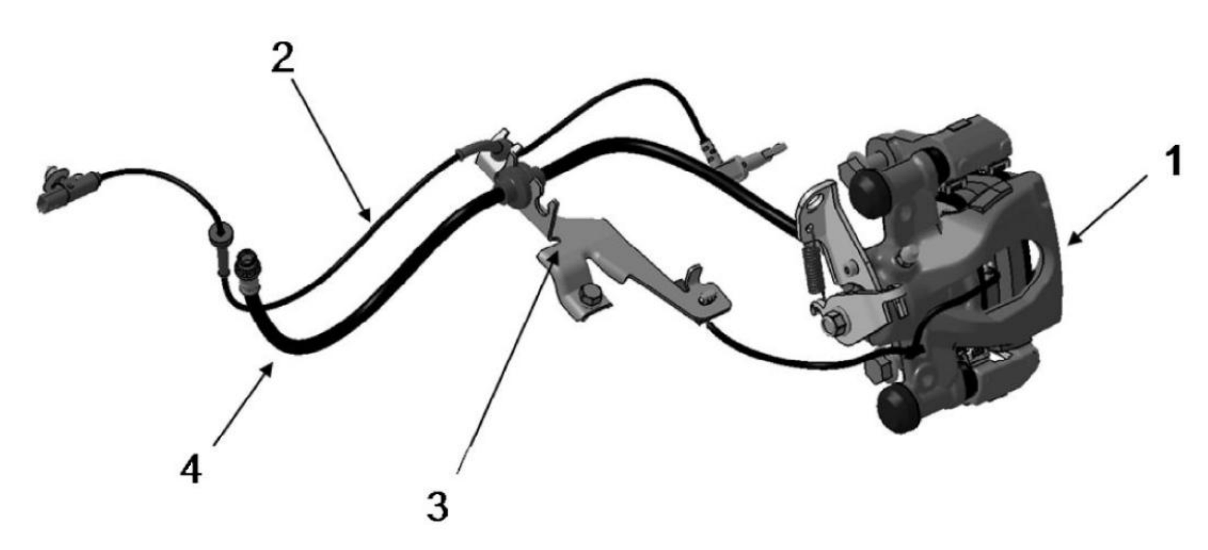


Pinza de freno con sensor, rueda trasera izquierda - Versión todos los modelos



1: Pinza de freno de frenos de disco (diámetro 48 DSQ 305x12)
2: Sensor de velocidad
3: Soporte para latiguillo de freno
4: Latiguillo de freno

Pinza de freno con sensor, rueda trasera derecha - Versión todos los modelos



1: Pinza de freno de frenos de disco (diámetro 48 DSQ 305x12)
2: Sensor de velocidad
3: Soporte para latiguillo de freno
4: Latiguillo de freno

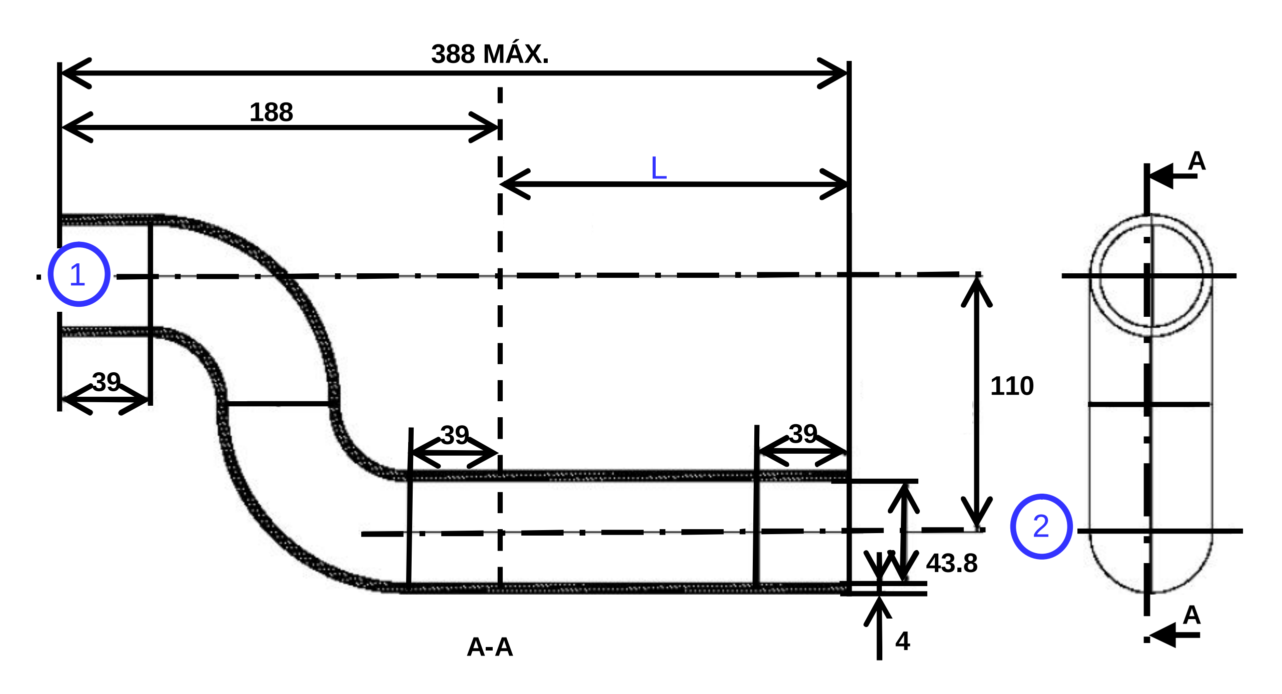


En ciertas transformaciones es necesario desplazar la boca de llenado del depósito.

En base a las siguientes recomendaciones es posible desplazar la posición de la boca de llenado del depósito en el eje Y hasta 150 mm. No obstante, no es posible modificar la posición en los ejes X y Z.

Para el desplazamiento tiene que sustituirse la tubuladura de unión entre el depósito y la boca de llenado de serie por una tubuladura específica.

EJEMPLO PARA UNA TUBULADURA



1: Lado del depósito de combustible
2: Lado de la boca de llenado
L: 0 a 150 mm

El material de la tubuladura tiene que ser apropiado para la utilización prevista. La tubuladura tiene que sujetarse con abrazaderas elásticas sobre la tubería de llenado y el depósito.

El montaje tiene que cumplir las normas vigentes; para Europa especialmente la directiva CEE 70/221 y la disposición 2000/8/UE: el circuito de combustible fijado como en el vehículo (depósito, tubería, tubuladura) se expone al fuego durante dos minutos. No debe producirse ninguna fuga de combustible. En tres depósitos diferentes, llenados hasta la mitad con combustible, se realizan tres ensayos. Para evitar el ensayo de incendio, dado el caso es posible proteger térmicamente la tubuladura.

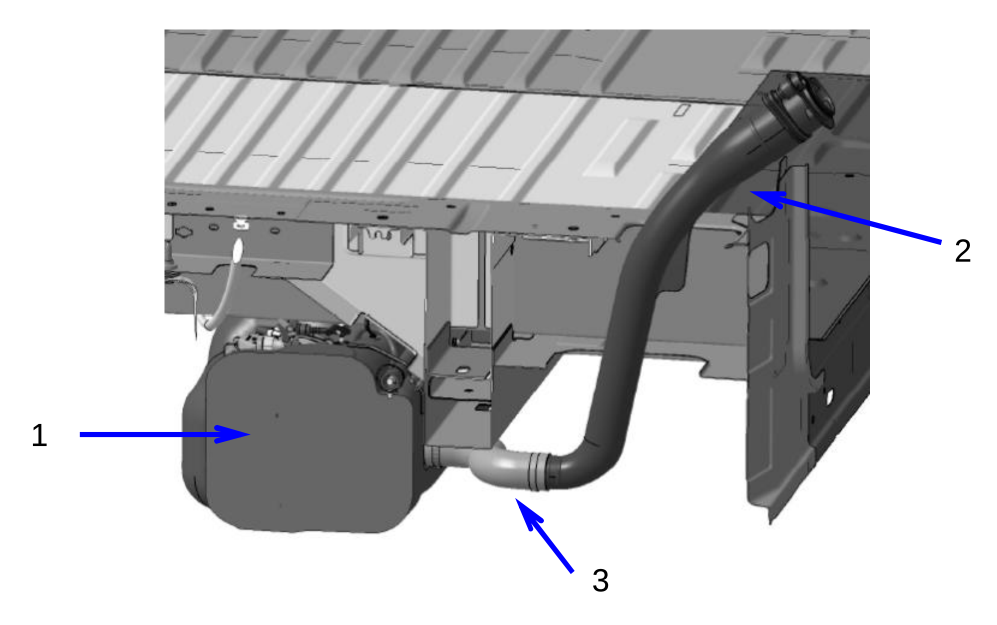
Para no perjudicar el llenado, la tubuladura no debe girarse ni tampoco aprisionarse durante el montaje.

Debe asegurarse la estanqueidad para un soporte de la boca de llenado y en el paso a través del piso.

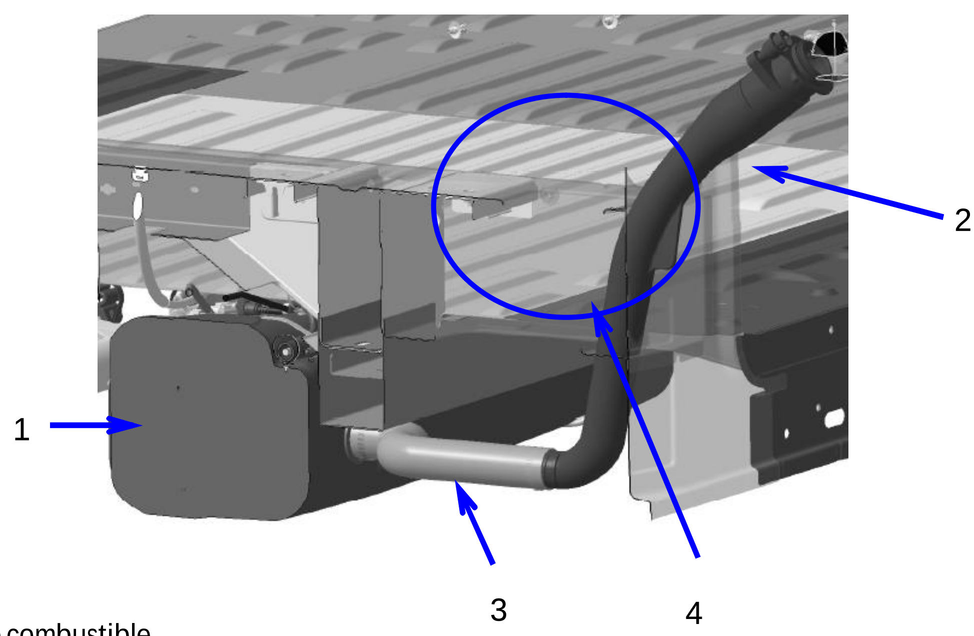


En caso de un desplazamiento superior a 60 mm tiene que realizarse una sección en la carrocería del vehículo. Después de recortar deben aspirarse las virutas producidas y debe realizarse un tratamiento anticorrosión según la ficha de datos "Directivas especiales para la protección anticorrosión".

MONTAJE DE SERIE



DESPLAZAMIENTO DE LA BOCA DE LLENADOI



1: Depósito de combustible
2: Tubería del depósito
3: Tubuladura
4: Zona a modificar de la carrocería



La carga total por eje permitida varía con la versión y con el peso máximo autorizado (= PMA).

Los valores se pueden obtener de la tabla

Tracción	Peso máximo autorizado (Kg)	Eje delantero (Kg)	Eje trasero (Kg)
Tracción delantera	2800	1550	1650
Tracción delantera	3300	1650	1900
Tracción delantera	3500	1850	2100
Tracción trasera (ruedas simples detrás)	3500	1850	2300
Tracción trasera (ruedas gemelas detrás)	3500	1850	2800
Tracción trasera (ruedas gemelas detrás)	4500	1850	3200

Después de la transformación del vehículo, el peso por eje tiene que encontrarse por debajo de la carga máxima por eje permitida y el peso del vehículo por debajo del peso máximo autorizado.

Advertencia:

Las cargas máximas admisibles por eje y el peso máximo admisible con carga vienen indicados en la placa del fabricante.



Con dos cilindros estabilizadores laterales

En caso de una transformación del tipo de elevador/plataforma elevadora de trabajo puede ser necesario equipar el vehículo con dos apoyos laterales.

Estos no deben levantar nunca el vehículo de tal forma que floten las ruedas. En el ajuste de la horizontal y la estabilización deberá limitarse ampliamente la descarga de la suspensión.

Las transformaciones del tipo de elevador sobre bastidor con cabina individual y doble con tracción frontal y trasera están prohibidas, véase también el capítulo 143 " transformaciones prohibidas"



Las reformas siguientes no están permitidas:

1. El montaje de un ELEVADOR o PLATAFORMA ELEVADORA DE TRABAJO está prohibido sobre los bastidores con cabina individual o doble (tracción frontal y trasera).

   Para adaptaciones sobre furgoneta, véase el capítulo 142 Elevador X62.

2. Transformación que permite el levantamiento del vehículo (Deslastre de los ejes)

   Para la adaptación de tipo: estabilizadores y gatos.

3. La transformación del VEHÍCULO TRACTOR está prohibida para toda la gama de modelos.



Los vehículos de la gama Movano, indicados a continuación, pueden equiparse con un portón elevador.

La colocación de un portón impide el montaje de un sistema de enganche Opel. En caso de montar un enganche de remolque nuevo, deberá preverse una validación conforme a las disposiciones reglamentarias.

Según las versiones de la gama, la carga máx. + peso del portón puede variar.

Depende del tipo de vehículo y del tipo de la estructura que soporta el portón.

En todos los casos, en particular en caso de realizaciones sin chasis complementario, la sujeción del portón de carga deberá incluir una estructura que permita repartir los esfuerzos en el chasis del vehículo.

	Carga máx. admisible en el portón	Carga máx. + Peso portón
FURGÓN	500 kg	700 kg
CHASIS	El carrocero fijará la carga máxima según el tipo de sujeción. Se aconseja una sujeción sobre estructura añadida	
PISO CABINA	El carrocero fijará la carga máxima según el tipo de sujeción. La ausencia de estructura superior (anillo trasero) limita la carga máxima admisible sobre el portón	

Nota:

- *Todas las modificaciones se realizan bajo la exclusiva responsabilidad del transformador.*
- *El transformador se deberá asegurar, en todas las versiones, de que el portón elevador no afecte a la integridad y la fiabilidad del vehículo de base.*



Por lo general las dimensiones se indican de modo absoluto (valor entre dos puntos) y las posiciones de forma relativa (posición en el sistema de referencia). Tal y como se muestra a continuación, este sistema de referencia se refiere a un punto sobre el eje delantero, en el centro del vehículo.

El centro de gravedad del vehículo tras la reforma puede determinarse de la forma siguiente:

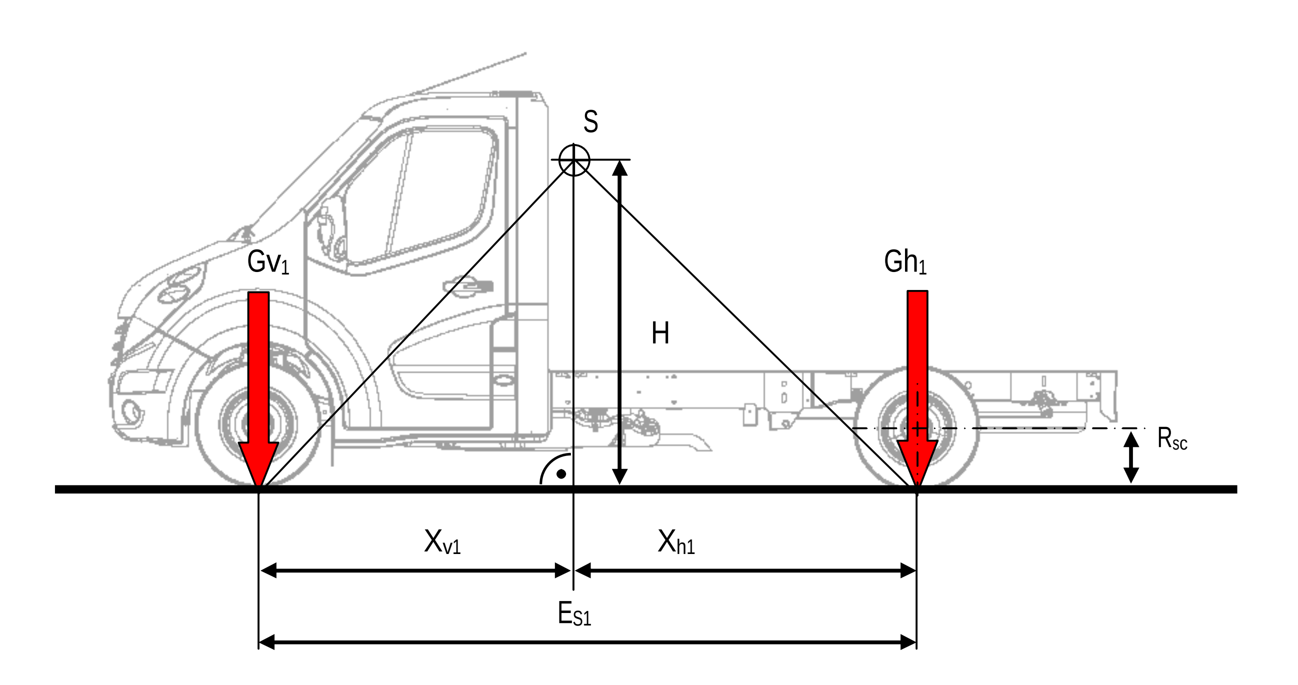
- mediante medición
- mediante cálculo.

Atención! El centro de gravedad determinado no debe rebasar los valores límite indicados Véase también el capitulo 40.

1. DETERMINAR LA POSICIÓN DEL CENTRO DE GRAVEDAD MEDIANTE MEDICIÓN

1.1. Posición en X e Y

La determinación de la posición del centro de gravedad (S) en X y en Y se realiza midiendo la masa en cada rueda y calculando el centro de la masa.



S = centro de gravedad
E = distancia entre ruedas
v = eje delantero
h = eje trasero
H = altura de la gravedad



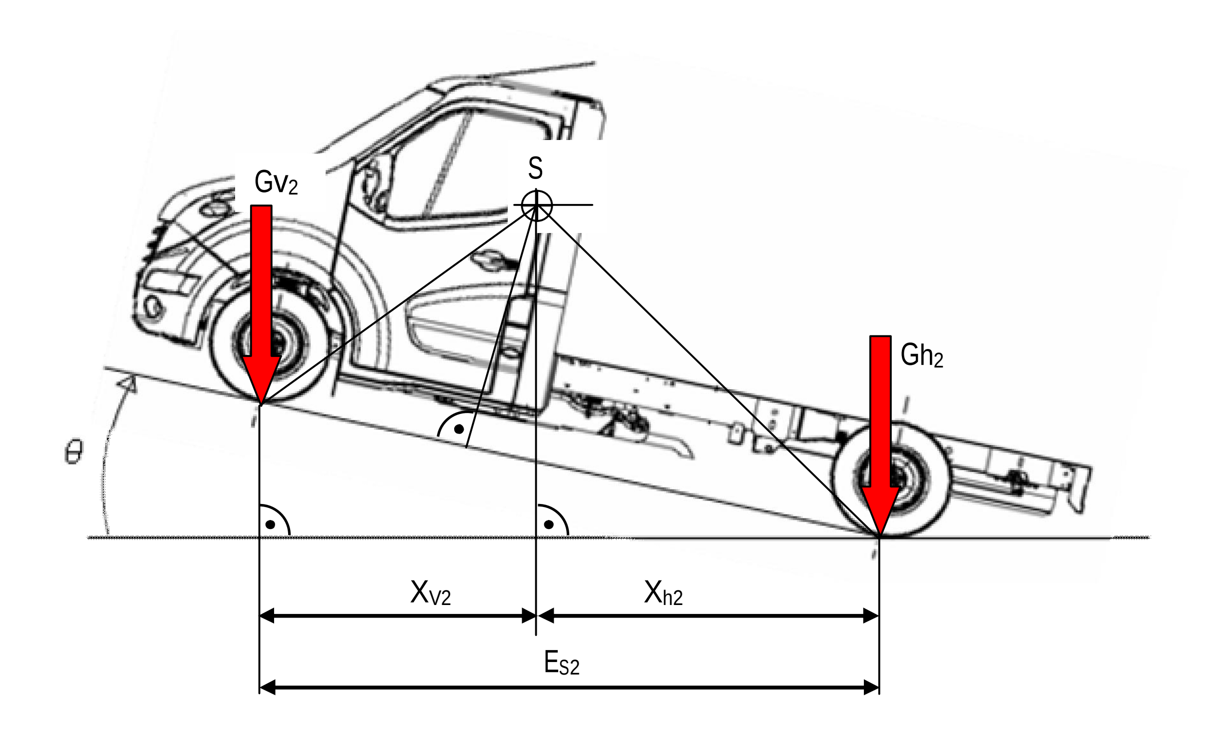
1.2. Posición en Z

La determinación de la posición del centro de gravedad en Z se realiza midiendo la oscilación de la masa sobre un eje. El vehículo se mide en horizontal y después inclinado en un ángulo θ.

H = altura de la gravedad en relación con el suelo (en m)

$$H = \frac{E.\Delta M}{Mtot\,.\,\tan g\,\theta} + Rsc$$

Rsc = radio no levantado bajo la carga del eje neumático (en m)
E = distancia entre ruedas (en m)
ΔM = oscilación de la carga medida en el eje (en kg)
Mtot = peso total del vehículo (en kg) [Mtot = Gv +Gh]
θ = ángulo de elevación del vehículo (en la rueda)





La medición requiere la toma de las medidas de precaución siguientes:

- ningún líquido en movimiento => depósito completamente vacío o completamente lleno
- Neumáticos inflados hasta el máximo permitido (a fin de minimizar la oscilación Rsc).
- Suspensión frontal y trasera bloqueada
- los frenos (freno de pie y freno de mano) NO DEBEN estar apretados
- para obtener una medición permitida, el vehículo deberá levantarse en un ángulo de al menos 20°
- se puede levantar el eje frontal o el eje trasero

2. DETERMINAR LA POSICIÓN DEL CENTRO DE GRAVEDAD MEDIANTE CÁLCULO

La determinación del centro de gravedad del vehículo reformado se realiza calculando el centro de la masa entre las posiciones de los centros de gravedad del vehículo de referencia y del vehículo reformado.

Observaciones sobre los datos en la tabla siguiente:

- La posición del centro de gravedad en el sistema de referencia del vehículo y en relación con el piso es dada por la medida Z (indicada en la tabla mediante "Z(mm)/piso").
- Estas posiciones se dan para los extremos (vehículo sin opción y con todas las opciones).

Para un vehículo "medio" debe interpolarse.

Glosario para "variante de vehículo" en las tablas siguientes:

- TRS: vehículo con tracción delantera
- PRS: vehículo con tracción trasera y ruedas individuales detrás
- PRJ: vehículo con tracción trasera y ruedas gemelas detrás
- E1 -3: distancia entre ruedas (1 hasta 3)
  - E1 = 3182 mm
  - E2 = 3682 mm
  - E3 = 4332 mm
- P1-2: voladizo (1, 1 Prim y 2)
  - P1* = corto
  - P2* = largo
- H1-3: altura del techo (1 hasta 3)*
- D: motor (1 - 2)
- EURO 5 clase de emisión
- t: tonelada (indicación del peso para peso total permitido 2,8 / 3,3 / 3,5 / 4,5t)

∗ = los valores exactos para cada modelo se los facilitamos en la parte1, capítulo 7.



Furgoneta

Variantede vehículo	mín. VACIO (sin opción) X (mm)	mín. VACIO (sin opción) Y (mm)	mín. VACIO (sin opción) Z (mm) / piso	máx. VACIO (todas las opciones) X (mm)	máx. VACIO (todas las opciones) Y (mm)	máx. VACIO (todas las opciones) Z (mm) / piso
PRS-E2P2H2 EURO5 D1/D2 3,5t	1690	-26	858	1793	-30	850
PRS-E2P2H3 EURO5 D1/D2 3,5t	1702	-26	881	1802	-30	867
PRJ-E2P2H2 EURO5 D1/D2 4,5t	1750	-25	831	1840	-28	830
PRJ-E2P2H3 EURO5 D1/D2 4,5t	1758	-24	852	1846	-28	847
PRJ-E3P2H2 EURO5 D1/D2 4,5t	2045	-18	843	2123	-23	840
PRJ-E3P2H3 EURO5 D1/D2 4,5t	2056	-18	867	2132	-23	858
TRS-E1P1H1 EURO5 D1/D2 2,8t	1183	-29	806	1296	-17	802
TRS-E1P1H1 EURO5 D1/D2 3,3t	1179	-29	805	1293	-17	801
TRS-E1P1H1 EURO5 D1/D2 3,5t	1183	-29	809	1296	-17	805
TRS-E1P1H2 EURO5 D1/D2 2,8t	1194	-29	833	1307	-17	826
TRS-E1P1H2 EURO5 D1/D2 3,3t	1191	-29	831	1304	-17	825
TRS-E1P1H2 EURO5 D1/D2 3,5t	1195	-29	835	1307	-17	829
TRS-E2P1H3 EURO5 D1/D2 3,3t	1370	-31	854	1447	-21	829
TRS-E2P1H3 EURO5 D1/D2 3,5t	1374	-30	858	1451	-21	833
TRS-E3P1H2 EURO5 D1/D2 3,5t	1633	-30	766	1732	-35	842
TRS-E3P1H3 EURO5 D1/D2 3,5t	1651	-29	877	1744	-35	853
TRS-E2P1H2 EURO5 D1/D2 3,3t	1355	-31	832	1469	-35	823
TRS-E2P1H2 EURO5 D1/D2 3,5t	1359	-31	836	1472	-35	827

Chasis de plataforma

Variantede vehículo	mín. VACIO (sin opción) X (mm)	mín. VACIO (sin opción) Y (mm)	mín. VACIO (sin opción) Z (mm) / piso	máx. VACIO (todas las opciones) X (mm)	máx. VACIO (todas las opciones) Y (mm)	máx. VACIO (todas las opciones) Z (mm) / piso
TRS-E2P1H1 EURO5 D1/D2 3,5t	954	-35	702	981	-44	697
TRS-E2P1H2 EURO5 D1/D2 3,5t	954	-35	712	980	-44	706
TRS-E3P1H1 EURO5 D1/D2 3,5t	1103	-35	697	1129	-44	693
TRS-E3P1H2 EURO5 D1/D2 3,5t	1101	-34	706	1127	-44	701
TRS-E1P1H1 EURO5 D2 3,5t	861	-35	705	886	-34	700



Chasis con cabina normal

Variantede vehículo	mín. VACIO (sin opción)			máx. VACIO (todas las opciones)		
	X (mm)	Y (mm)	Z (mm) / piso	X (mm)	Y (mm)	Z (mm) / piso
PRJ-E2P2 EURO5 D1/D2 4,5t	1439	-25	697	1440	-33	699
PRJ-E3P2 EURO5 D1/D2 4,5t	1620	-18	695	1617	-26	696
PRJ-E2P1 prime EURO5 D1/D2 4,5t	1395	-26	700	1436	-33	698
PRS-E2P1 EURO5 D1/D2 3,5t	1312	-29	717	1318	-36	716
PRS-E3P1 EURO5 D1/D2 3,5t	1507	-25	718	1508	-33	717
TRS-E2P1 EURO5 D1/D2 3,5t	1044	-33	707	1101	-42	700
TRS-E3P1 EURO5 D1/D2 3,5t	1179	-30	709	1242	-38	701

Chasis con cabina doble

Variantede vehículo	mín. VACIO (sin opción)			máx. VACIO (todas las opciones)		
	X (mm)	Y (mm)	Z (mm) / piso	X (mm)	Y (mm)	Z (mm) / piso
PRJ-E2P2 EURO5 D1/D2 4,5t	1485	-24	734	1484	-31	732
PRJ-E3P2 EURO5 D1/D2 4,5t	1658	-17	736	1653	-24	735
PRS-E2P1 EURO5 D1/D2 3,5t	1409	-24	765	1409	-31	762
PRS-E3P1 EURO5 D1/D2 3,5t	1520	-26	756	1520	-34	753
TRS-E2P1 EURO5 D1/D2 3,5t	1178	-27	759	1220	-35	748
TRS-E3P1 EURO5 D1/D2 3,5t	1227	-31	750	1280	-38	741

Advertencia:

- las indicaciones X, Y y Z se refieren al sistema de referencia determinado en el vehículo, véase al respecto el capítulo 6.
- Otras dimensiones importantes se hallan en la directriz de montaje, parte 1, capítulo 7.